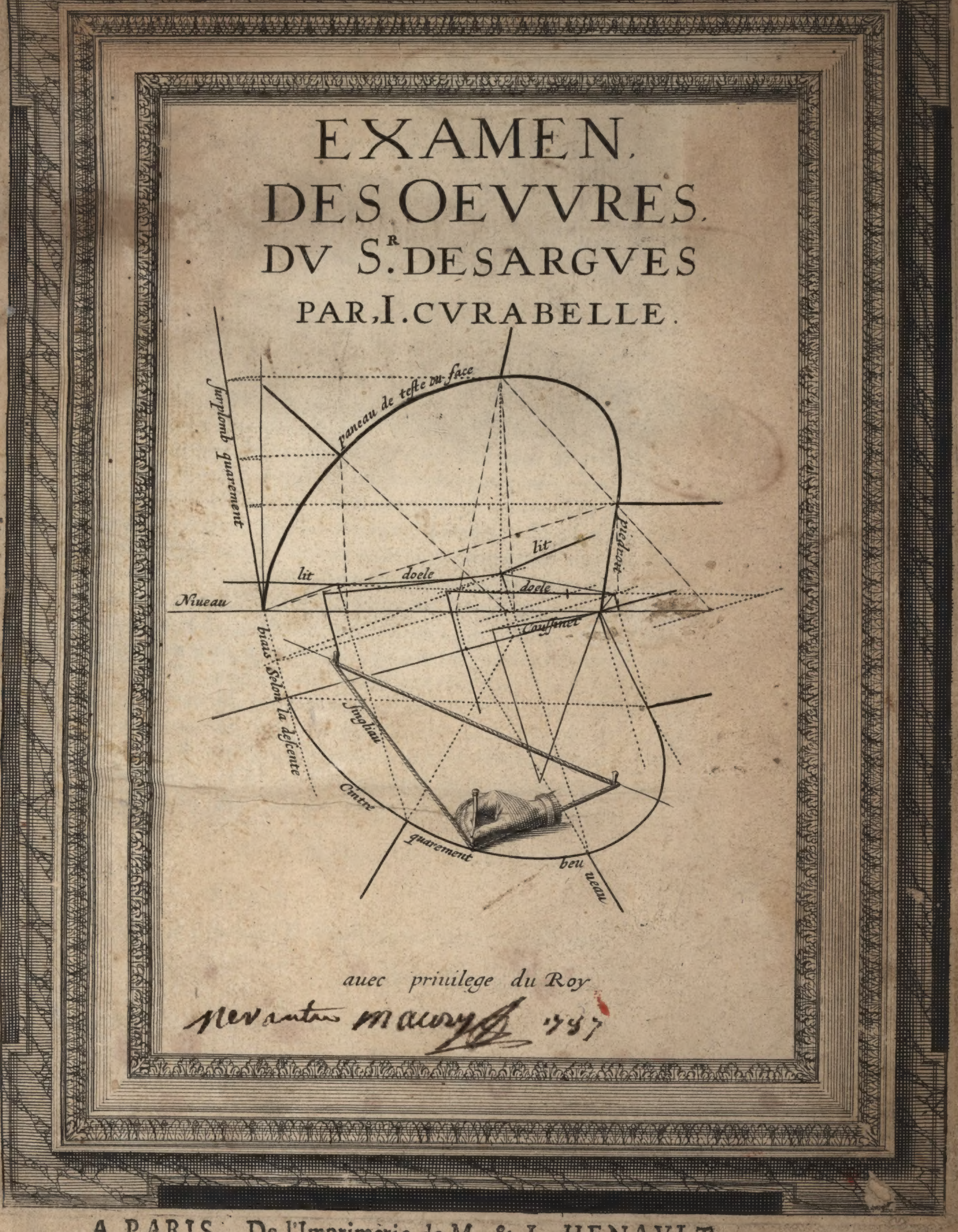
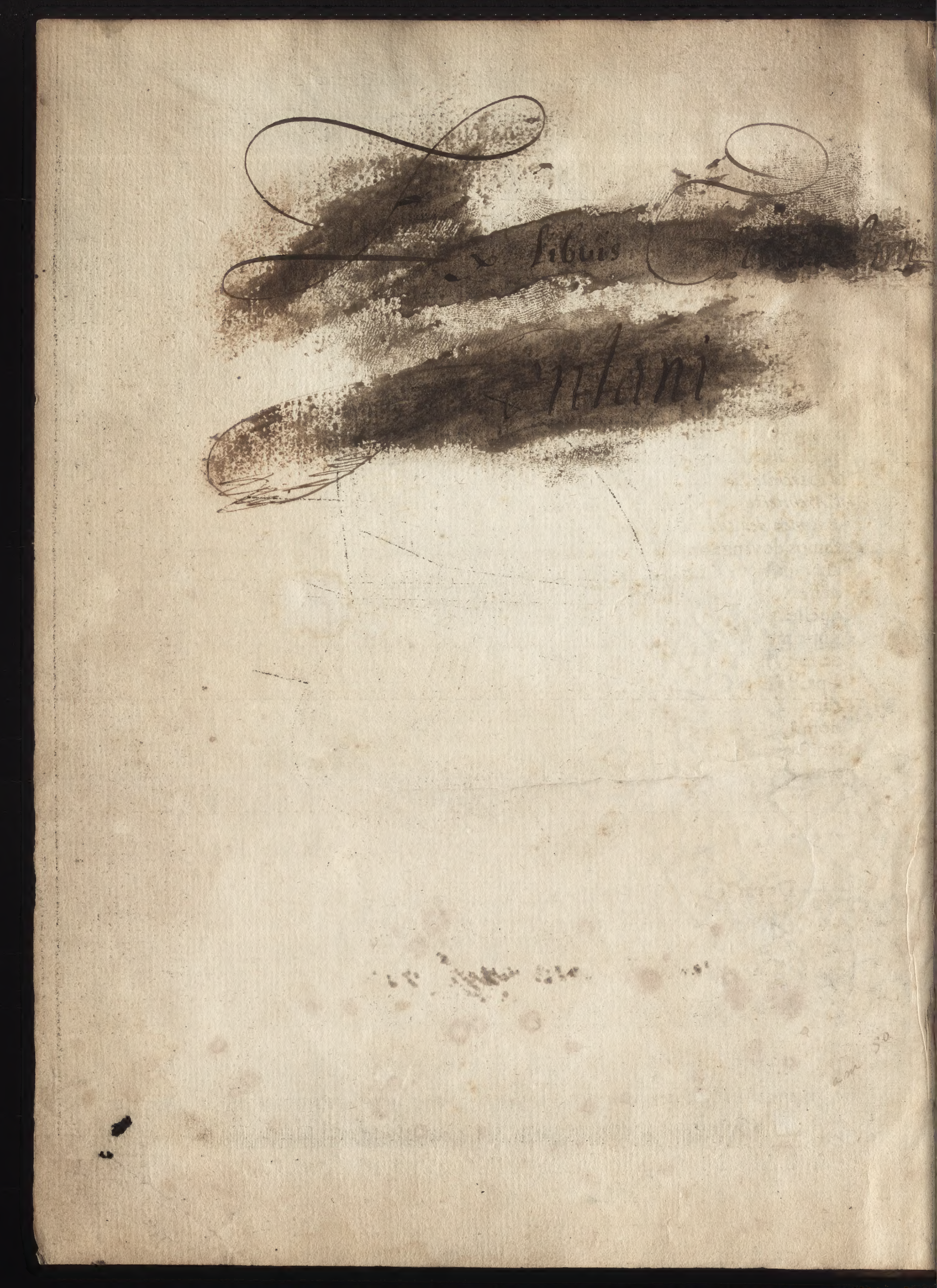






A PARIS, De l'Imprimerie de M. & I. HENAVLT.
Et ſevendent, chez F. L'ANGLOIS dit CHARTRES, Marchand Libraire,
ruë S. Iacques, aux Colomnes d'Hercules, proche le Lyon d'Argent. 1644.



Extraict du priuilege du Roy.

PAr grace & priuilege du Roy il est permis à IACQVES CVRABELLE, de faire imprimer, & vendre par tel Imprimeur & Libraire que bon luy semblera, vn *Cours d'Architecture* par luy composé, diuisé en quatre Tomes; Le premier desquels contient, *La Stereotomie, ou section des solides, appliquée à la coupe des pierres*, Et *son Appendix des quadrans, tant par rayon d'incidence, que de fraction & reflexion*. Le second comprend *l'Optique vniuerselle, tant Theorique que pratique, auec son Appendix de l'Echometrie, & Musique*. Le troisiesme est, *Des organes vniuersels pour les poids & mouuemens, tant des choses solides qu'humides; & son Appendix des spiritales hydroliques*. Et le quatriesme, *Les Ornemens & proportions d'Architecture, tant necessaires que decorables; auec vn Appendix de l'Architecture militaire, & Annotations sur la Ciuile*. De plus, vn *Examen des Oeuures du sieur Desargues Lyonnois*; Et ce durant le temps de vingt années consecutiues, à commencer du iour que chacun Liure sera acheué d'imprimer pour la premiere fois; auec deffenses à tous Libraires, Imprimeurs & autres personnes de quelle qualité ou condition qu'ils soient, de les copier, ny faire imprimer en tout, ny en partie, ny par aucun déguisement que ce soit, ny les vendre & distribuer sans permission de l'Autheur, à peine de six mille liures d'amande aux contreuenans, & confiscation de tous les exemplaires; comme aussi de tous despens, dommages & interests; Et voulons que foy soit adioustée au present extraict, & tenu pour signifié, ainsi qu'il est plus au long contenu audit Priuilege. Donné à Paris, le 4. Decembre 1643.

Signé, LOVIS.

Et plus bas,

De par le Roy, la Reyne Regente sa mere presente,

DE GVENEGAVD.

Et scellé du grand Sceau en cire jaune.

Acheué d'imprimer pour la premiere fois le 29. Decembre 1643.

ADVERTISSEMENT AV LECTEVR.

VOicy le premier essay, & comme vn eschantillon des fruits que mon esprit par la culture des sciences a produit, depuis que i'ay commencé à operer par le moyen de la raison, iusques à maintenant. Ie les offre, comme les premices de mes estudes & labeurs, à la souueraine bonté, source inépuisable de tous les excellens biens & dons parfaits qui découlent du Ciel icy bas, à laquelle doiuent retourner, comme à leur principe & par droict de reconnoissance les benefices que nous receuons de sa main liberale; Si vous y rencontrez quelque chose de bon, nous sommes obligez vous & moy de le raporter à la gloire de Dieu, pour laquelle nous deuons agir incessamment; que si au contraire vous y remarquez quelque defaut, souuenez-vous que la nature ne nous a pas tellement accomply, ny departy si abondamment ses faueurs, qu'elle ne nous ait tousiours laissé le charactere d'homme; Chacun pourra sauourer de ces fruits que ie luy presente, selon son goust, ou selon son besoin; Ie sçay bien que vous ne treuuerez point cét ouurage parsemé & diapré des fleurs de l'Eloquence; Le subiect que ie manie ne demande pas vn style fleurissant & curieusement elabouré: ie laisse la politesse du discours aux Orateurs du temps qui s'estudient plus à persuader en chatoüillant les aureilles auec des paroles mignardes & fardées, que par la force des raisons: aussi est-ce vne des principales parties de l'Art qu'ils professent, & ce qui leur acquiert vne haute reputation parmy le vulgaire. Ie me contente de parler intelligiblement; ce m'est assez auec cela que ie ne commette point d'incongruité, exprimant nettement mes pensées en la matiere que i'ay à traiter, estant le plus souuent contraint d'vser tant de mots cognus par les artisans, que de certaine maniere de parler, qui blessent les aureilles delicates de ceux qui affectent le bien dire, ce que cette science mesprise comme chose inutile pour establir & verifier ses demonstrations sur quoy elle se fonde principalement. Au reste ie vous prie de croire, que l'occasion qui m'a meu de donner au public ce Liuret auparauant mon cours d'Architecture, n'est point vn desir de paroistre; ny que ie sois homme qui me plaise à sindiquer & censurer les œuures d'autruy, mon humeur n'est point critique: moins encore que ie pretende acquerir quelque vaine gloire par cette voye, puis que ie vous prie derechef la referer à Dieu: Quant à l'interest que i'y espere, ie croy que chacun sçait qu'en telle matiere il est de peu de consequence. Mais le principal subiet & le plus puissant esguillon qui m'a incité à donner au public ce petit Ouurage est sans doute le maintien & la deffense de la precision & verité, de l'amour de laquelle ie suis ardemment espris, & embrasse d'vne cordiale affection tous ceux qui la professent, les suppliant de m'honnorer de leurs sentimens, au preiudice mesme de mon propre interest, auquel ie ne suis point attaché, sinon entant que veritable. A Dieu.

SOMMAIRE DES MATIERES CONTENVES au present Examen des Oeuures du sieur Desargues. premierement sur son Broüillon de la coupe des pierres; & sur son Liure de mesme matiere, imprimé l'an 1643.

PREMIERE PARTIE.

SECONDE PARTIE.

Fin de l'Examen de la coupe des pierres.

Sommaire de l'Examen de sa Perspectiue.

FIN.

EXAMEN DES OEVVRES DV SIEVR DESARGVES, LYONNOIS.

PREMIERE PARTIE.

CONTENANT L'EXAMEN DE SON broüillon de la coupe des pierres, imprimé en 1640. & de son Liure de mesmes matieres, imprimé en 1643. depuis le commencement d'iceluy Liure iusques à la planche 97.



IL y a certains esprits lesquels ont vne si bonne estime d'eux mesmes, & sont tellement aueuglez de l'amour qu'ils se portent, que s'ils font rencontre d'vne petite mouche, ils s'imaginent incontinent, & mesme le publient, qu'ils ont treuué vn gros Elephant; en sorte, que ne s'aperçeuans point qu'ils sont dans l'erreur; ils taschent encor de tromper l'imagination des autres, fondez ou sur leur interest particulier; ou emportez du desir de vaine gloire qui les chatoüille à merueilles; ou quelquefois agitez tout ensemble de ces deux passions qui sont extremement violentes de leur nature.

Le sieur Desargues s'estant auisé sur vn pan de mur ou face droite, auquel on desire perçer quelque ouuerture ou entrée *Que la maniere de trait*

dudit sieur par sa sous-essieu, est la mesme chose que la soustylaire des quadrans, & n'est que maniere imitée.

oblique, au respect de la perpendicule, ou du niueau d'iceluy mur, ou de tous les deux, d'y plaçer vne ligne semblable à celle que l'on place aux quadrans declinants, ou declinants inclinez, qui est la plus oblique à l'axe, que l'on nomme soustylaire, ou soubs l'axe du monde, & que ledit sieur nomme en ses operations *la sous-essieu*: puis au respect de la perpendiculaire à ladite sous-essieu, plaçer vne autre ligne faisant angle auec icelle, semblable à l'angle que la soustylaire fait auec son style ou axe; & estant la plus proche, & contre l'axe, ledit sieur la nomme *contre-essieu*. Cedit angle est aussi semblable à l'angle de la sous-essieu & essieu, à sçauoir lesdites ouuertures, ou portes; estant supposées paralleles à l'axe ou essieu; en consequence de cecy ledit sieur s'escrie à haute voix *εὕρηκα, I'ay trouué*. Celuy qui le premier s'est auisé de descrire, & sans * defaut la soustylaire au quadrant declinant, ou declinant incliné, & d'y plaçer le style à angle droict; & partant auoir l'angle qu'iceluy style fait auec sa soustylaire, n'a pas fait tel cry, sçachant biẽ d'où il le prenoit, & iusques à quelles limites cette maniere s'estendoit; aussi ne l'a t'il cottée pour maniere generale aux fins de traçer quadrans sur toutes sortes de faces droites données. Si ledit sieur eust eu vn commun esprit aussi bien qu'vne commune maniere auec l'Auteur, il n'eust pas donné ny publié cette maniere * copiée pour generale sur toute face droite donnée; veu que elle est si peu generale, que sans sortir d'vne descente de caue, où il l'a appliquée en son broüillon de l'année 1640. & en la plus part de son Liure de la coupe des pierres, imprimé l'année 1643. si icelle descente estoit ébrasée des deux costez, ou d'vn seulement; (ce qui arriue assez ordinairement) & la clef tousiours parallele à l'essieu, ladite maniere generale receuroit conuulsion, & en faudroit recourir à la traditiue & ancienne maniere. Ne voila pas en donner à garder d'importance à la bonne foy du Lecteur? car en son dit Broüillon au bas de l'escrit de la premiere fueille, il dit: *Cette maniere icy de traict, dont la figure d'vne porte en la face plate d'vn mur à talus pour vne descente biaise ayant l'arc rampant, ou tous les ioints sont en ligne droite: & où ceux des faces ou testes ne tendent pas tous à vn mesme point, contient en vn seul exemple generalement tout ce qui se peut rencontrer en quelconque ouuerture, dont les ioints sont en ligne droite; & n'y a qu'vn seul & mesme traict pour toutes, &c.* Ce qu'il cõfirme dãs l'escrit de son Liure cy dessus dit en la fueil. 18.

** I'appelle sans defaut operant sur vne vraye esleuation & precis equinoctial; mais ledit sieur a operé sur vn faux arc rãpant, fait à veuë de nez, & sans regle, ainsi que l'on verra en suite.*

** I'appelle copiée n'estãt autre chose que la soustylaire des quadrans cy deuant dits: dont il y a tant de nombre d'années que nous l'auons en vsage.*

par ces mots. *Mais i'ay iugé que cette façon-la d'enseigner* (parlant de la traditiue) *n'estoit pas la meilleure pour instruire promptement & pleinement de cette matiere ; & i'en ay fait vne vniuerselle & methodique à mon aduis autant qu'il se peut.* Ledit sieur deuoit sçauoir que depuis le temps que l'on pratique les traits Geometriques en la coupe des pierres, qu'il y a eu en l'Architecture des personnes assez sçauantes, pour sur vne surface droite où l'on desiroit faire quelques ouuertures, y plaçer vne sous-essieu, & son angle auec l'essieu, si ils l'eussent iugée autant generale, expeditiue & methodique que la traditiue. Pour la generalité i'y ay respondu cy deuant, & feray voir en suite, par vrayes demonstrations & methode, appliquées à vne descēte rampante, biaise en talus, dōt les coupes ne tendēt à mesme cētre, descrit au frōt de ce liuret, & la semblable maniere appliquée en vn os de subiection cy dessus demonstré dans ce liuret (mais en l'os il y a deux differentes manieres) que la traditiue amandée est generale ; & fait non seulemēt tout ce que la maniere dudit sieur fait, mais encore tout ce qu'elle ne peut faire, qui est bien en plus grand nombre que ce qu'elle fait ; car en toutes les ouuertures qui se font par la maniere dudit sieur, il y aura deux exceptions pour chacune, sçauoir quand lesdites ouuertures seront ébrasées des deux costez, & quand elles ne seront ébrasées que d'vn costé comme est dit cy deuant ; & partant la maniere ancienne amandée sera triplement plus generale que la sienne ; Et ne seruira rien de dire que telles manieres d'ouuertures sont du genre des trompes, car cela est faux, d'autant qu'en toutes trompes les arestes des licts de doelles tendent à mesme centre ; & en ces portes cy dites elles n'y tendent pas : & partant il faut qu'il demeure d'accord de ce que dessus, n'ayant dit l'exception, ny changement pour chacun lict. Quant à ce qui est de l'expeditiō & methode, chacun peut voir comme il y a moins de lignes ; & comme il y a plus de vray semblance, & recognoissance de la chose que l'on desire faire en l'vne qu'en l'autre. Mais pour le refuter auec ordre, ie passeray à l'examen de toutes & chacune des parties du Liure cy deuant dit, & en demonstreray clairement les erreurs, soit en l'essentiel, ou en la superfluité, ou en la iactance.

Que la traditiue amandée est triplement plus generale & fait ce que la maniere dudit sieur ne sçauroit faire.

Et ie diuiseray cet Examen en deux parties, dont la 1. finira en la plāche 97. où finissent diuerses pieces de trait par sa pretenduë maniere generale : & la seconde partie finira où finit son Liure.

Premierement, ie diray que depuis la premiere fueille iusquès à la cinquante sixiéme, ce sont tous differents escrits simples, employez partie à reciter ce qu'il cõuient entendre, distinguer, & faire; partie à dõner l'explication & intelligence des termes & nõs vsitez en l'Art, & substituer en la place d'iceux des nouueaux noms; partie aussi à loüer sa methode, & supprimer l'ancienne: à quoy ie ne responds, sinon à quelques noms impropres fort briefuement, mon dessein n'estant pas de m'escrimer des armes d'Vlysse, mais de combattre de bonne guerre les consequences, effets, & figures de tout le liure par vraye demonstration; car en matiere de Geometrie * osté l'explication de la figure les paroles, comme aussi les escrits sont de nul effet & vigueur.

** Tous les traits de la coupe des pierres sont construits par la Geometrie des plans ou des solides.*

Tout le commencemẽt de son Liure depuis la premiere planche iusques à la planche 11. est employé à demonstrer partie des choses cy deuant dites; comme de demonstrer par figures tant quelques esleuatiõs de trait, que les noms & figures de quelques pierres: aussi les beueaux & la maniere de les prendre sur l'ouurage, ensemble les baptizer & leur donner des noms assez barbares & impropres; moins expressifs & significatifs de la chose, que ceux de l'ancienne receus en vsage; comme par exemple, pourquoy nommer *chemin* quelques aires, soit de niueau, ou penchant, plustost que plan, puis que si le plan ou aire estoit penchant au respect du niueau de quelque mur, où l'on voulût faire quelque porte (comme il arriue bien souuent) alors l'operation par son plan de chemin seroit faulse, veu que de supposer imaginairemẽt son chemin de niueau en face ainsi qu'il sera contraint, & il ne le sera pas, de necessité il faudra le supposant, que ce soient des Anges qui marchent sur son chemin imaginaire; car les hommes ne peuuent cheminer sur l'air, que par vne vertu surnaturelle & du tout miraculeuse. Donc cela est improprement nommé *plan de chemin*, puis qu'il y a communement des plans qui ne sont qu'imaginaires, & que chemin est vne chose reelle. Et partant dans l'ancienne cela mesme est plus proprement appellé plan, d'autant que plan n'est rien autre, que superficie, & ne contient en soy aucune matiere; & que l'on le peut approprier ou imaginer sur vne aire ou chemin, ou sur quelque autre matiere plane; mais aussi que l'on le peut imaginer n'y estre pas, mais auoir quelque autre disposition; & pour cette consideration iceluy plan ne change ny sa qualité ny son nom. Et par consequent doit estre

Que le nom de plan en l'Architecture est plus general & plus propre que chemin.

plus proprement & generalement nommé plan que chemin.

De plus, pourquoy *asiete de villes, maisons, ou portes, &c.* plustost que plan de villes, maisons, ou portes? &c. Ledit sieur en deduit ses raisons dans les escrits de son Liure, fueillet 7. & 8. & dit en substance, *Qu'en la Geometrie Theorique on nomme plan vne grandeur sans fin; sans entendre par ce mot de plan iamais aucune sorte de figure; & que deslors qu'il y a quelque figure à nommer, ou plate, ou autre, on vse d'vn autre mot que celuy de plan; comme par exemple du mot de triangle, de quarré, &c. Et qu'en l'Architecture practique l'on entend le nom de plan autrement, & estre à niueau & terminé; comme par exemple, le plan d'vne ville, ou porte, &c. qui est à niueau, & terminé par la figure de la ville, ou porte.* Mais il est bien aisé de luy prouuer le contraire, & qu'en la Geometrie Theorique aussi bien qu'en l'Architecture Pratique l'on qualifie de plan vne figure plane terminée, aussi biẽ que si elle ne l'estoit pas, tesmoin la huictiesme definition du premier d'Euclide, qui est. Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν, ἡ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀλλήλων, καὶ μὴ ἐπ' εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. *Angle plan est l'inclination de deux lignes l'vne à l'autre se touchant en vn plan nõ directement;* Ce qui estoit necessaire afin de faire distinction entre les angles & figures planes, & les angles & figures solides de l'vnziéme d'Euclide. Donc la Geometrie a des plans terminés.

Que le nom de plan en l'Architecture tant Theorique que Pratique est plus general & plus propre que le nom d'asiete.

Il estoit aussi besoin à la Geometrie de supposer des plans infinimẽt grands, d'autant que cela est necessaire à l'imaginatiõ du Geometre, d'auoir des plans infinis pour receuoir toute figure desirée, & de telle grandeur qu'il voudra. Et en l'Architecture Theorique l'on suppose mesmes plans de capacité infinie, conuenable à receuoir toutes les figures & desseins, & de telle grandeur que l'Architecture en aura besoin, car autrement elle seroit gehennée & bornée; mais cela ne conclud pas que l'on ne suppose des plans terminez, & selon le besoin comme il est dit cy deuant. Donc en l'Architecture Theorique l'on entend par le nom de plan la mesme chose que dans la Geometrie.

Et en l'Architecture Pratique où il y a commencemẽt ou fondement de maison, ou ville, &c. Si l'on considere la matiere, l'on dira, les fondements de maison, ou ville, &c. & si l'on considere la figure du fondement de la maison, ou ville &c. qui est abstracte de la matiere, l'on dira le plan de la maison, ou ville; & d'autant que telles figures sont obiets de l'imagination & enfantez

Qu'en l'Architecture tant Theorique que pratique, l'on suppose mes-

...me plan qu'è la Geometrie.

par icelle; auſſi l'imagination les reçoit, & les repreſentē ſur le papier, ou par le diſcours, & non pas les matieres. L'eſprit de l'homme ſe figure toute ſorte de deſſeins & images ſans qu'il ait aucunement beſoin de matiere,& lors que les fondemens planes d'vne maiſon ou ville luy ſont repreſentez,il reçoit ſeulement la figure,& non pas les pierres ou matieres d'iceux fondemens. Et c'eſt ainſi qu'on ne cõſidere pas en vne ſtatuë l'eſtofe ou la matiere de quoy elle eſt faite; mais bien la diſpoſition, le deſſein, la belle forme qu'elle a,& qui n'eſt attachée qu'à la ſuperficie de la matiere,c'eſt ce que l'on regarde ſoigneuſement & auec vn ſingulier plaiſir. Et ſi vous deſirez que l'on conſidere les pierres ou matieres,il ſera bien plus à propos de ſe tranſporter pour cét effet en leurs carrieres,où elles repoſent comme en leur lieu naturel,& ſont aſſorties de leurs plus cõuenables proprietez & quantité,que non pas de les conſiderer en vn fondemẽt de ville,ou maiſon,&c. De plus,l'obiet de l'Architecture Pratique eſt de former les matieres.Et quãd l'on obiecteroit que l'Architecture Pratique a pour obiet les matieres propres pour effectuer;ce n'eſt pas dire qu'elle n'aura pas des figures precedentes dãs l'eſprit pour former icelles matieres;& qu'elle n'vſe des meſmes intelligẽces & manieres de parler & d'entendre, que l'Architecture Theorique, car pour auoir meſme intelligence & maniere de parler & d'entendre, ce n'eſt pas auoir meſme ſpeculation.Il eſt donc vray qu'en l'Architecture Pratique l'on entend par le nom de plan meſme choſe qu'en l'Architecture Theorique; & il enſuiura par contre-regle qu'en l'Architecture Pratique l'on entend par le nom de plan terminé de quelque figure, meſme choſe que dans la Geometrie.

** La generalité a eſté verifiée cy deuant contre le nom de chemin.*

De plus,eſtant verifié cy deſſus, que c'eſt la figure ſuperficielle ſeulement du fondement, ou autrement de maiſon, ou ville, &c. que l'on conſidere, & non les pierres, ou matieres, cette diſpoſition de figure plane & ſuperficielle d'vne maiſon, ou ville, &c. ſera plus * generalement & proprement nommée plan,qu'aſſiete, d'autant que aſſiete eſt Phyſique,& plan eſt Metaphyſic.

Que le nom de biais ou obliquité eſt plus general & propre que le nom de route.

Dauantage pourquoy dire pluſtoſt la route que le biais,ou obliquité Metaphyſique? la route ſuppoſe vn chemin reel où l'on paſſe; ainſi l'entend ledit ſieur, c'eſt pourquoy où l'on ne paſſera,ny cheminera iamais,cela eſt improprement appellé route: aux deſcentes & montées l'on ne cheminera ia mais ſur ces plans de routes à niueau;l'on ne cheminera iamais auſſi par les plans des os, & autres telles fermetures,d'autant que ces plans ſont ſeulement

imaginaires & metaphysics ; & par consequent tels biais & obliquitez sont de beaucoup & plus generalement & proprement nommez biais,ou obliquitez,qui ont qualité de plan,que routes,tant de niueau que de chemin; D'icy il s'ensuit,que les beueaux qu'il nomme beueau de route niuelée,beueau de route au chemin; beueau de face & de chemin; beueau de faces & de routes,sont improprement nommés pour les raisons cy-dessus; aussi *route* est vn ancien mot Gaulois, qui n'est pratiqué & receu qu'entre les chartiers,à qui conuient aussi l'vsage des essieux,& sous-essieux quand il y a trop grande charge.

De plus, Pourquoy dire vne demie tour estre vn berceau de bout? il y a autant de raison de dire,qu'vn berceau est vne demie tour couchée; mais l'vn & l'autre est impropre, puis qu'ils ont chacun leurs noms particuliers & significatifs par lesquels on les peut distinguer.

Que Parpain est plus general que seconde teste.

Pourquoy dire encore le Parpain ou derriere d'vn mur estre seconde teste, & que la premiere teste est en la face? il y peut auoir en la face seule deux testes comme aux clefs des trompes sur le coing, portes tant sur le coing, que dans l'angle, & partant elles demeureront sans Parpain: ledit sieur deuoit donc dire, qu'aux clefs susdites il y auroit vne troisiéme teste; Et l'excuse de dire, que les deux testes de face se font l'vne comme l'autre par la maniere de faire la premiere teste, on luy repliquera, que le Parpain ou derriere se peut aussi faire par la maniere de la premiere teste;mais neantmoins cela n'exclud pas qu'il n'y ait plusieurs testes ou faces.

Qu'en l'ancienne maniere les noms sont beaucoup plus significatifs, generaux & propres qu'ez escrits dudit sieur.

Et partant ie concluray,qu'en l'ancienne maniere les termes & noms des choses sont beaucoup plus significatifs, propres & vniuersels qu'ils ne sont dans les escrits dudit sieur. Cela est ordinaire & naturel à ceux qui veulent vser de fard & déguisement, de renuerser & changer tout ce qu'ils peuuent, esperant que l'on ne recognoistra plus rien par le moyen de cette destruction;mais on les voit ordinairement decheus & frustrez de leur attente; & ce mauuais procedé leur apporte autant de blasme & de confusion parmy les sçauants & experts en la cognoissance des choses, qu'ils esperoient en moissonner de loüanges & de gloire.

Que la demonstration dudit sieur de prendre

Mais passons du mot à la chose. En la planche 8.& 9. il monstre la maniere qu'il entend pour prendre les beueaux, comme les beueaux H B G, suiuant les routes à niueau d'vn bras, & l'a-

les beueaux sur l'ouurage, est faulse, & mal expliquée pour son operation

reste du pied droit de l'autre; & ainsi HBD de la planche 10. suit aussi les routes au chemin;& l'areste du pied droit, & de ses beueaux ainsi pris sur l'ouurage,sçauoir beueau des faces,&chemin, & beueau de face & de route simplemẽt sans autre exceptiõ.Il en fait vne operatiõ en la planche 11.laquelle,pour la bien loüer,ne vaut rien du tout,car en cete operatiõ il faut que le beueau H B G soit pris quarrément au mur,& non selon le biais du plan, ny de l'obliquité de l'areste du pied droit, & ce beueau H B G est faire la mesme chose qu'en l'ancienne mettre le talus, & de là auoir les plombs selon le talus,ou areste des faces de pied droit; comme aussi le talus selon le biais ou areste de tableau des pieds droits(s'entẽd de porte)ainsi que ie le demõstreray cy apres.Mais cõme il s'est mieux expliqué en l'escrit de son broüillon,cy deuãt dit,fueillet 2. ligne 29. où il nõme le plan imaginaire, suiuant lequel l'on place le beueau; *Le plan droit aux faces & niueau*; c'est pourquoy ie mets cette faute au rang des legeres; & qui seroit neantmoins bien lourde à ceux qui l'exerceroient, suiuant qu'il l'a demonstrée, tant en ses escrits qu'és planches cy-dessus dites.

Que toute la prolixité des lignes de son operation de sous-essieu se peut faire auec 2. lignes outre le trait quarré.

Mais c'est beaucoup s'arrester sur des escrits; il m'ennuye que ie ne sois venu aux demonstrations; neantmoins auparauant ie vous diray, que depuis la planche 12. iusques à la planche 24. les escrits & les planches sont employez à demonstrer la preparation & constructiõ de plaçer, tant la sous-essieu que grand essieu, qui n'est autre chose faire, que trouuer la soustylaire, & l'angle du style d'vn quadrant, ainsi qu'il a esté dit cy deuant, & qui se peut faire auec deux lignes simplement, outre le traict quarré, autant, ou plus intelligiblement que ledit sieur ne l'a fait, auec toutes les planches & escrits susdits: ioint à cela qu'il n'estoit besoin de son plan de niueau,ny du beueau de face & niueau, & que c'est assez d'vne ligne perpendiculaire seulement. Voyez ie vous prie, si ce n'est pas abuser entierement du temps & de la patience du Lecteur.

Vous remarquerez de plus, qu'en la figure d'embas en la planche 24. qui enseigne de faire trouuer au talus les arestes des faces des pieds droits à plomb,que l'angle P A E n'est autre chose que le biais selon la descente,ou lict de dessous de la premiere Retombée, ainsi qu'en la figure d'enhaut(ce que l'Autheur laisse à deuiner à ceux qu'il pretent instruire;) d'autant que l'on n'est pas asseuré qu'iceluy angle P A F figure d'embas serue en mesme

me fonction que l'angle P A F figure d'enhaut, n'en ayant esté rien dit en aucun lieu par ledit sieur; mais comme tels tableaux de portes taluans ou surplombans, ne se mettent en pratique pour leurs defectuositez & incommoditez, cette regle est comme superfluë.

Les planches és escrits 25. & 26. sont employées à faire voir, cõme la preparation contenuë és 12. planches cy deuant dites, se place sur vn proiect. La planche & escrit 27. est la preparation hors l'ouurage, qui est le mesme que si sur le proiect d'vne porte biaise l'õ ne se voulust pas seruir du biais, ou plan de lict des doelles qui sont dans le proiect de la porte; mais d'vne ligne parallele à iceluy biais, & qui seroit à costé, l'on ne laisseroit pour cela de construire le traict de la porte, se seruant d'icelle ligne parallele au biais & à costé, en mesme fonction, que si elle estoit dans le proiect de la porte, sçauoir de prendre tousiours les desrobemens, ou auances des plans des pierres, par des lignes perpendiculaires à icelle parallele au biais, conformément à la maniere ancienne; mais telles propositions sont superfluës, d'autant qu'icelle ligne se peut mettre dans le proiect de la porte, & que dedans, ou à costé operant par mesme maniere, il suit tousiours semblable consequence. Mais il estoit bien plus necessaire d'enseigner à faire ce qu'il supose, que de construire choses inutiles, comme enseigner de faire les cherches quarément, pour creuser les doelles des portes qu'il conuient faire; car ses portes seront fermées à pan, puis qu'il ne donne la maniere de trouuer les cherches, comme est dit cy deuant. Il me dira qu'elle est marquée par le deuant de la teste, voila qui est bien; mais il n'a pas enseigné que quãd on viendra à faire la doelle, il faudra que l'ouurier soit obligé de tenir sa cherche parallele à la teste, & de plus biaise, selon le parement; & que si on ne la creuse selon cette obligation, l'effet sera faux, & par ainsi il a laissé à deuiner & faire à l'ouurier ce qu'il n'a peu entendre. De plus quand il auroit enseigné ce que dessus; cette maniere toutesfois est defectueuse, estant trop penible, & d'obligation, & subiette à faillir par les ouuriers. Ie demonstreray cy apres par la maniere generale & de la traditiue amandée appliquée à vn os en descente biaise en talus; la methode de construire les cherches, & sur l'arc droit ou quarément, qui est la maniere requise & la plus facile aux ouuriers, n'estant d'aucune obligation.

Maniere inutile & superflue dudit sieur, de construire le trait, la sous-essieu & essieu estant hors l'épeur: & estoit plus necessaire de donner les cherches pour creuser les doelles où les portes demeureront à pan.

Les planches & escrits depuis la planche 28. iusques à 45. sont employés à enseigner la construction du trait dudit sieur, & appliqués à vne descente biaise, & en talus auec ses circonstances, comme de treuuer les beueaux du cintre * droit, ou quarément faire les paneaux de lict & doelles, tant par trait que confirmation du cintre droit; & est la mesme chose que la descente rampante biaise, auec le talus, mise au iour en son broüillon l'année 1640. & partant toutes les planches cy deuant ne sont que redites; il y a seulement quelques déguisemens de nouueau, comme de traçer les paneaux à part, ainsi que quelquefois l'õ fait par l'ancienne, & les confirmer par le cintre droit. Et la prolixité des 17. escrits & planches cy dessus, ou des 4. de son broüillon vous paroistra cy apres par l'vne des manieres generales, appliquées à vn os cy deuant dit.

** Ie dis cintre, & non arc droit, car ledit sieur n'a fait l'arc, mais seulement des päs droits pour chaque doelle.*

Prolixité dudit sieur.

De plus, vous remarquerés l'erreur dudit sieur, qui a exercé sa maniere sur de fausses positions, faute de les auoir sceu, & peu demonstrer à construire, ce qui est faire le semblable, que faute d'auoir sceu, ou peu sçauoir la maniere de cognoistre l'eleuation d'vn lieu, l'on en ait supposé vne à veuë de nez & conduite de la main seulement, puis sur cette fausse position exercé la regle de traçer quadrant par la soustylaire & angles d'icelle auec son axe, fait & parfait ladite horloge par sa regle infaillible, il ne laissera pas d'ensuiure que le quadran sera faux, s'il n'arriuoit que par extraordinaire hazard l'on eust rencontré à poser la vraye esleuation du lieu. Et c'est par ladite cognoissance de l'esleuation du lieu, qu'il faut commencer ledit quadrant, autrement la regle de traçer quadrants (quoy que vraye) produira vn effet faux. Ledit sieur par sa maniere qui est (comme cy deuant a esté dit) le mesme que trouuer la soustylaire & l'angle de l'axe auec icelle, a exercé son trait sur la positiõ d'vn faux arc; *il faloit commencer par le commencement, & demonstrer de descrire, tant iceux arcs rampans, qu'à niueau & surbaissé; tant à discretion qu'à hauteur & point donné, & par regle infaillible, qui n'est pas de petite consequence; puis selon cette vraye position, en exerçant le trait par vraye regle, l'effet n'en peut estre que precis, & de tout point accomply: mais au lieu de ce faire & n'en sçachant point de regle, il le designe sur le papier à veuë d'œil, & conduite de la main; & quoy que petit l'on ne laisse pas d'apperçeuoir le defaut; comme par exemple en toutes les fueilles.

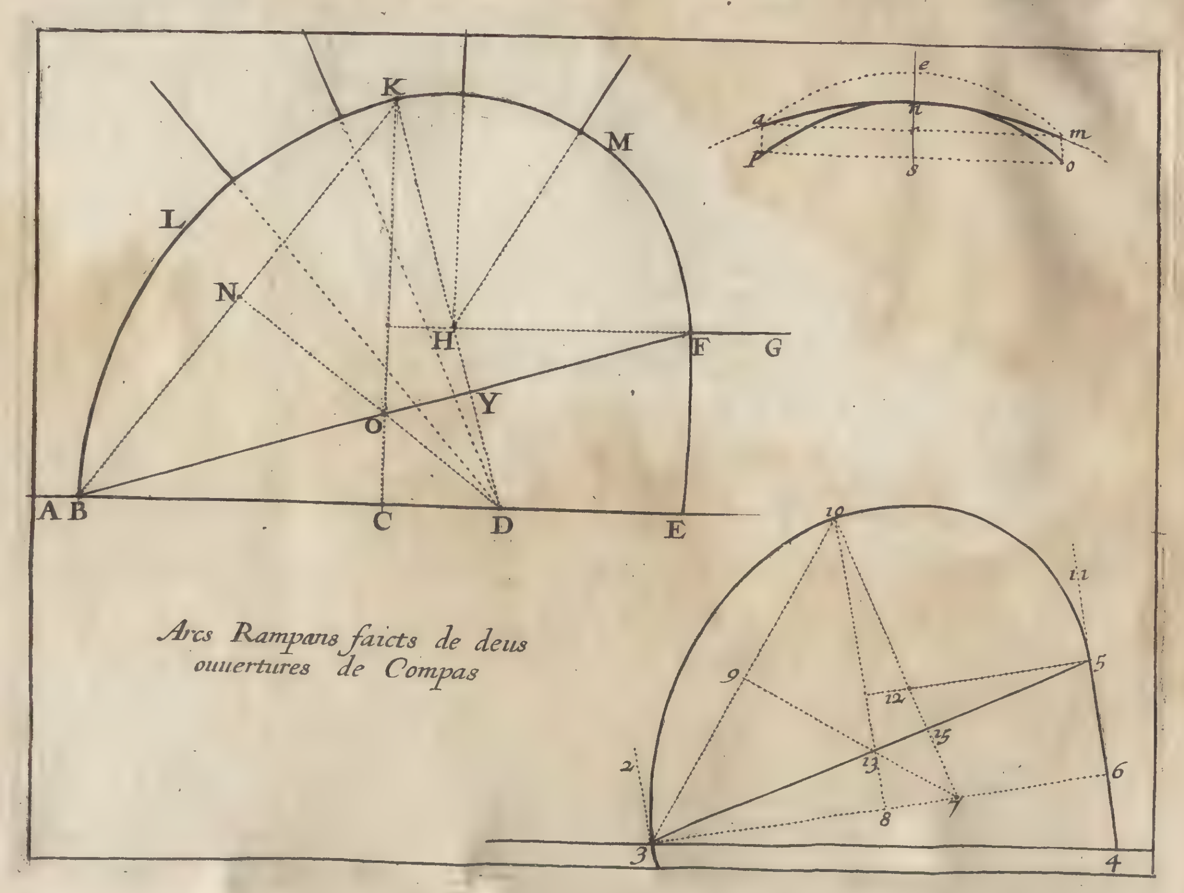
Faute dudit sieur d'auoir exercé son trait sur de faux arcs, defectueux; & faits sans regle ny proportion.

L'arc rampant de son brouillon & autres en diuers endroits de son liure sont faux.

de son brouillon, le tableau ou areste C P coupe la courbe de dessus, au lieu de la toucher, & partant icelle courbe caue & entre dans le tableau & fait angle & iaret auec iceluy. Il y a aussi defaut au tableau D Q qui a coupé la courbe.& ne la touche pas au point Q, mais luy fait vn angle ou iaret. De plus, outre ce defaut toute la courbe est difforme & mal proportionée, comme ayant esté faite sans aucune regle ny proportion,& pareillemẽt toutes celles de son liure;Donc l'on peut conclure,qu'aux effets & grands arcs de sept à huict toises, ou plus s'il est requis, la faute sera extremement sensible, puis que sur vn petit papier elle est tant remarquable. Mais de plus,quelle methode faut-il tenir aux effets pour desseigner ces grands arcs? il n'en va pas de mesme que sur vn petit papier; & ce qui a esté pratiqué iusques à present pour telle maniere d'arc, n'a esté qu'à tastons & sans regles; c'est pourquoy venant à propos,i'en demonstreray quelques-vns qui sont des premieres cognoissances de ma Stereotomie, premier Tome du cours d'Architecture;& commenceray par ceux dont les hauteurs des sommets des arcs ne sont assubieties.

Maniere generale pour descrire tout arc rampant de deux ouuertures de compas.

Premierement, ie mets pour regle generale, qu'estant quelque rampe donnée comme B F, & l'areste des faces du Tableau F E, soit menée la ligne de la rampe B F, & soit diuisée en



Arcs Rampans faicts de deus ouuertures de Compas

deux au point O, & au point O soit esleuée vne ligne, autant grande qu'il sera necessaire & parallele à FE, comme K C; puis soit fait O K esgal à O F, puis menée la ligne B K diuisée en deux en N, & du point N & par O mener la ligne N D coupant la ligne B E qui est perpendiculaire à F E comme en D, & du point D faire le cercle B L K: plus faut mener F H perpendiculaire à F E, & conduire la ligne K D, coupant F H comme en H, & du point H vous descrirez le cercle K M F, ce qui se confirmera par O C égal à O Y, & les angles O Y K & O C B esgaux chacun à vn droit; & iceux cercles cy dits se toucheront

au

au point K, & ne se couperont point, partant il n'y aura nul angle ny iaret. De plus ils toucheront la ligne F E en F, & sa parallele en B; donc iceux arcs rampans ne feront aucun angle ny iaret, ce qui est requis, & leur courbe B L K M F n'est que de deux sortes de cercles ou cherches, ce qui apporte beaucoup d'expedition & de facilité pour l'ouurage. Et puis quand mesme iceux arcs seroient de vingt toises de grandeur, ou plus, il est demonstré aux premieres cognoissances de ma Stereotomie, de construire icelles cherches en vn lieu de deux pieds d'espace seulement, sans qu'il soit besoin d'autres places, & qui seront autant & plus precises, qu'auec les singliots & places de vingt toises, ainsi que l'on pratique ordinairement; ce qui est vn moyen extremement expeditif & abregé dans l'Art de massonerie. Et pour les coupes & beueaux, ils sont faciles à trouuer la cherche estant donnée. La figure monstre que les coupes depuis K iusques en B se tirent du point D, & depuis K iusques en F elles se tirent du point H.

Maniere de faire la cherche composée de deux cherches.

Et pour la clef qui est composée de deux cherches, l'on la construira ainsi lors qui n'ya point d'épeurs ny places pour les traçer. Soit la grande cherche *a n m*, & soit la petite mise dessus, comme *a e m*, & soit diuisé *a m* en deux en *n*, puis soit faite la coupe *e s*, ou perpendiculaire à la cherche *a n m*; puis mener la droite *a m*, qui sera diuisée en deux par *e s*, comme en *r*; soit fait *n s* egal à *e r*, & par le point *s* soit menée la ligne *p s o*, & soit *s o* égal à *r m*, comme aussi *s p* égal à *r a*; puis par *p* & *o* tirer la petite cherche *p n o* qui touchera la grande cherche *a n m* en *n*, & partant la cherche *p n m*, composée des deux cherches, sera la cherche de la clef, & sera mise du costé & endroit qu'il est requis, sçauoir *n* en K: Et pour les coupes elles se feront de chacune portion des bouts des cherches.

La mesme maniere cy-deuant dite pour arc rampant, apliquée aux ouuertures dont l'areste des faces de pied droit est oblique au plomb.

En outre, si l'areste en face des pieds droits estoit panchante, comme aux biais en talus, & par exéple 11. 4. au respect d'vne ligne de niueau 3. 4. l'on procedera par la maniere generale cy deuant dicte, faisant tant 12. 5. que 3. 6. perpendiculaires à 11. 4. & 13. au milieu de 3. 5. & 13. 10. esgal à 13. 5. & parallele à 11. 4. puis 9. au milieu de 3. 10. & 9. 13. coupant 3. 6. comme en 7. & 7. 10. coupant 12. 5. comme en 12. alors 7. sera le centre du cercle 3. 10. & 12. sera le centre du petit cercle 10. 5. & la confirmation sera pareille à l'arc rampant cy deuant dit, & iceux

deux cercles se toucheront en 10. & toucheront 2.3. en 3. & 11. 4. en 5. ce qui est requis.

Dans les premices de ma Stereotomie l'on verra differentes manieres de descrire arcs rampans, comme si 2. 3. & 11. 4. tendoient en vn centre, & la hauteur donnée & non donnée, il se verra la maniere de faire les ances de panier d'vne hauteur donnée, & de deux ouuertures de compas, les arcs surbaissez & touchans vn point donné à costé.

Faute en l'arc surbaißé de la planche 80 du Liure dudit sieur.

Comme l'arc de la planche 80. du Liure dudit sieur, où le point *g.* est donné, & doit estre le plus haut de l'arc, & neantmoins en ladite planche il ne l'est pas, mais cét arc est fait à veuë de nez sans regle ny proportion, non plus que ceux de ses descentes rampantes cy deuant dites; mais ie vous demonstreray dans ma Stereotomie cy dite, qu'icelle courbe est tousiours l'vne des trois sections coniques, & se verra quantité d'autres cas iusques à present inconus, qui seront merueilleusement expeditifs en l'Art de massonerie.

I'insereray encor en cét endroit deux autres de mes manieres

Arcs Rampans faicts pour Vnne haulteur donneé

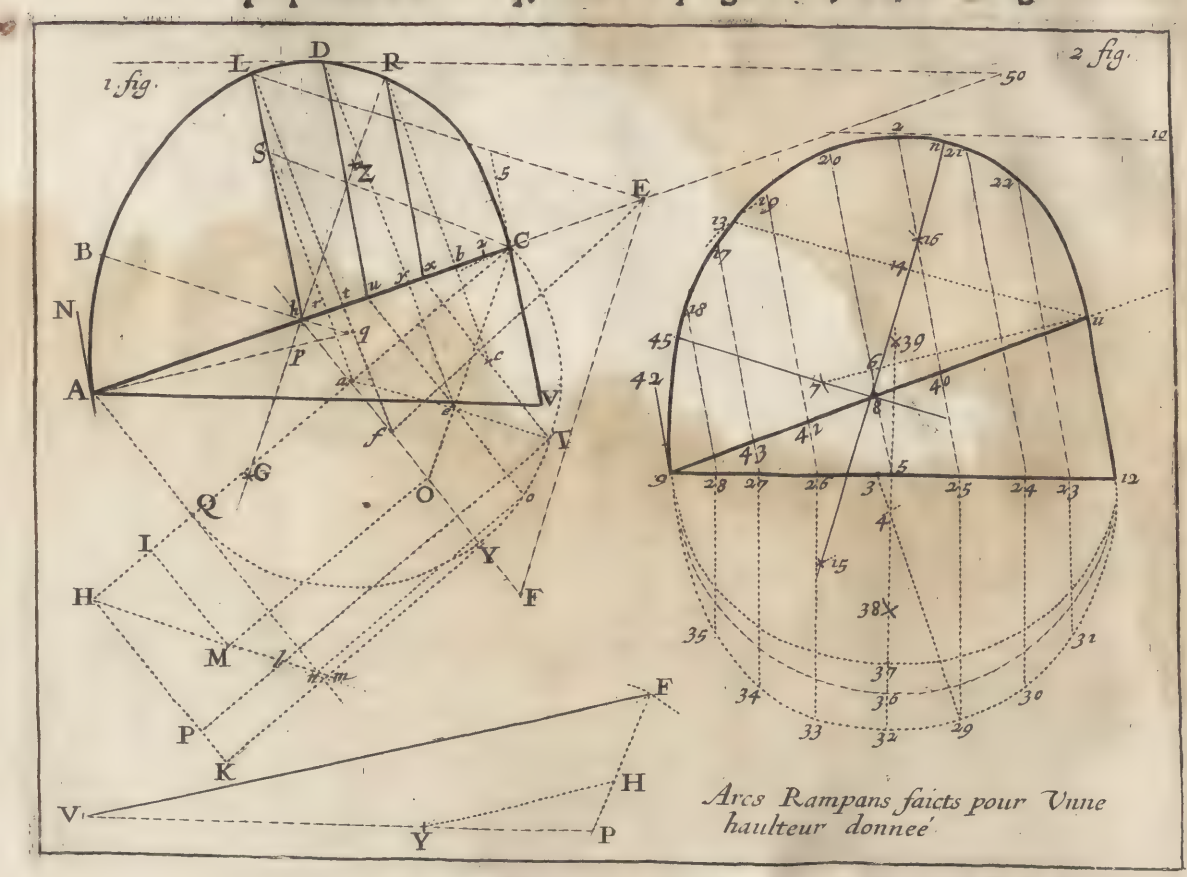
de descrire arcs rampans, & à vne hauteur de sommité donnée, pour s'en seruir au besoin cy apres. Et commenceray par la premiere figure qui est la plus speculatiue, disant. Soit A V vne ligne de niueau, comme aussi vne ouuerture donnée, & V C soit l'areste aux faces des pieds droits à plomb, ou panchans: à plōb, quand le mur ou face n'a point de surplomb, ou talus, ou autremēt d'obliquitez au plan de niueau: & panchant quand ledit mur a de l'obliquité au plan de niueau. Soit V C la hauteur de la rampe; de plus soit L*50. vne hauteur donnée, dont l'on desire que la sommité de l'arc touche icelle L 50. soit paralelle, ou non à A V: soit menée vne ligne de A passant en C, & continuée tant qu'elle coupe la ligne L 50. comme en 50. maintenant il faut auoir vne place à part, pour descrire vn triangle, comme celuy de la presente figure V P F, & faire V Y esgal à A 50. ou à quelque partie d'icelle, si vous n'auez assez de place, cōme en la presente figure V Y est* le tiers de A 50. & partant commencant par le tiers, l'on operera tousiours par tiers; donc vous ferez Y P aussi le tiers de C 50. puis vous prendrez le tiers de A C que mettrez au point P & descrirés vne portion de cercle, comme icy F, puis d'vn point en icelle, comme en F, menerez la ligne V F & F P, plus du point Y menerez la ligne Y H parallele à V F, coupant F P, comme en H, puis ferez C *u* triple de P H, & du point *u* menerez *u* D, parallele à C V, coupant L 50. comme en D, qui sera le lieu où la courbe à descrire touchera la ligne L 50. cela fait, vous menerez de *u*, vne ligne biaise à discretion, au respect de A C, & soit *u o*, & sa parallele A Q *n*, puis de C menerez vne ligne C H perpendiculaire à *u o*, & diuiserez Q C en deux, comme en *a*, & par *a* passerez la ligne *h a* Y, parallele à *u o*, & le point *h* sera le milieu de A C, & du point *a* descrirés le demy cercle C Y Q, coupant *u o*, comme en *o*. De plus du point D menez D *y e* perpendiculaire à A C, & coupant *u o*, comme en *e*, & soit H Q, esgal à *y e*, & soit menée *o n*, parallele à H C, qui coupera A *o n*, comme en *n*, puis soit menée la ligne H *n m*. De plus soit H I Q, esgal à *a r*, perpendiculaire à A C, & soit I M parallele à A Q *n*, coupant H *n*, comme en M, puis soit M O parallele à H *a*, & soit mené O C, puis de *a* soit mené *a* T perpendiculaire à O C, & coupant le cercle C Y Q, comme en T, soit mené T *x*, parallele à *u o*, puis *x* R parallele à C V & T P, parallele à H C, & faire *b c* perpendiculaire à A C & esgal à P L, puis mener *c b*

Autre maniere generale pour descrire arcs rāpans, la hauteur du sommet estant donnée.

**Si icelle L 50. arriuoit parallele à A C, alors L toucheroit L 50. & ne seroit besoin du triangle cy apres deduit.*

** Vous suiurez le discours & non les figures que le graueur a assez mal imitées de son original.*

R coupans X R, comme en R, plus mener la ligne R *h* G, & sa perpendiculaire B *h q*, faisant A *q* esgal à R *h*, & mener la ligne A



q, coupant R G en *p*, ferez A *p*. esgal à *h* B, puis du point B, & sur R G, marquerez les repaires du singliot Z, G, & chacun esgal à *h* R, lequel singliot aura pour longueur Z G, & deux fois *h* R, & l'accommoderez, & descrirez l'arc rampant ADC, cõme la figure premiere du deuant du Liure vous le demonstre, & serez asseuré d'auoir descrit vne courbe de suite, qui touchera C V, & sa parallele N A, aux points donnez A & C, & touchera aussi L 50. en D, ce qui est requis.

Autre maniere plus mechanique de descrire

La seconde figure est vne autre maniere de descrire semblables arcs, mais plus mechaniquement, que ie deduiray briefuement, vous aduertissant seulement de treuuer la longueur 11. 40. comme a esté cy deuant demonstré de trouuer *u* C, par le triangle VFP,

VFP, puis par 40. menerés 2.40.25. parallele à 11. 12. comme aussi 19.26. & 17.27. & 18.28. puis ferez 25.29. perpendiculaires, à 9.12. comme aussi 26. 33. & 27.34. & 28. 35. en apres ferez 25.29. esgal à 2. 40. puis ferez 24. 4. esgal à 5.12. & menerez 29.4. coupant 9.12. comme au point 3. puis ferez 5. 32. esgal à 29.3. aussi du point 12. & sur 32. & 39. ferez les repaires du singliot, comme en 39. & 38. chacun esgal à 5.32. & d'iceux repaires & auec le singliot, & de mesme qu'il est dit cy deuant, vous descrirez la demie ouale 9.32. 12. plus ferez 33.26. esgal à 41.19. & 27.34. esgal à 17.43. & ainsi de 18. puis auec vn reglet flexible, & par les points 9.45. 18. 17. 19. marquerez vne courbe; & du point 8. ferez 8. & 13. esgal à 8.11. puis menerez la ligne 13. 11. & à icelle vne perpendiculaire 8. *n*, & menerez la ligne 8.45. parallele à 13.11. plus ferez 11. 6. esgal à 8.45. & menerez 11. 6. tãt qu'elle coupe 45. 8. comme en 7. apres ferez 8. *n*. esgal à 11.7. plus du point 45. & sur la ligne *n* 15. marquerez les repaires du singliot 16. & 15. & chacun esgal à 8. *n*. puis d'iceux repaires 16. & 15. & auec le singliot de mesure & maniere cy deuant dites, vous descrirez l'arc rampant 9.2.11. touchant 11.12. & sa parallele 42.6. aux points 9.11. & touchera aussi la ligne 2.10. en 2. que l'on demandoit.

arc rampant la hauteur du sommet estãt donnée.

Ie deduiray plus au long plusieurs autres particularitez d'icelles figures dans ma Stereotomie, que ie n'ay pas icy voulu mettre, tant à cause de la briefueté que ie me suis proposé dans cet ouurage; qu'à raison aussi que ie les traicte là amplement en leur lieu : Reprenons maintenant nos brisées.

Tous ses escrits & planches depuis 46. iusques à 52. & depuis 84. iusques à 97. ne sont employez qu'à construire vn beueau quarément, tant pour portes que pour trompes; ce qui n'est que faire vn angle solide, trois angles plans estant donnez; comme l'angle de la doelle, l'angle de la teste, & l'angle du lict, qui doiuent construire vn angle solide, & iceux trois angles plans sont cognus. Et partant les petits escholiers d'Euclide en construirõt vn angle solide par la 23. de l'vnziéme. Et bien qu'icelle 23. construise l'angle solide par le moyen de faire les angles plans donnez en triangle isocele, l'on peut aussi facilement construire l'angle solide, par le moyen de faire les angles plans dõnez en triangle rectangle, & à chaque fois deux. Ce qui se pouuoit demostrer en vne seule & simple figure de demy ligne, sans se seruir de tant

Prolixité dudit sieur en la construction d'vn angle solide.

de diſcours inutiles, qui ne font que redire la meſme choſe en diuerſes paroles ; mais que voulez vous ? celuy qui a quelque feſtin à faire eſt obligé à ſeruir pluſieurs plats, & neantmoins n'ayant peu par indigence auoir qu'vne ou deux ſortes de viandes ; il faut de neceſſité qu'il preſente pluſieurs fois la meſme viande apres l'auoir deſguiſée, autant qu'il luy a eſté poſſible.

Faute audit ſieur de vouloir introduire vne maniere ſi contrainte, tãt embrouillée & inconnuë, au preiudice d'vne generale, expeditiue & cognue comme eſt l'ancienne.

De plus, depuis la planche 53. iuſques à 59. ſont demonſtrées diuerſes manieres & façons de plaçer, tant l'eſſieu que ſous eſſieu, tant à vne porte droite ſans talus, qu'auec talus ; puis à vne porte biaiſe ſimplemẽt, plus auec talus ; à vne deſcente ſimple, puis auec talus ; cõme auſſi à vne deſcente biaiſe ſans talus, puis auec talus, leſquelles façons de faire ſe trouuerõt diuerſes, & les moyenemẽt experts qui en ſçauroiẽt l'vne, ne ſçauroiẽt pas pour cela l'autre, mais trouueront toutes ces diuerſes façons & preparations autant & plus difficiles, comme tout l'effet de la choſe meſme par l'ancienne methode. Et à le bien prendre, l'obliquité de la ſous-eſſieu renuerſe tellement l'obiect de l'épeur du trait, que l'on deſire faire, qu'on n'y recognoiſt quaſi plus rien qu'à rebours ou de trauers ; ce qui cauſe ſans doute vn bouleuerſement d'intelligence aux mediocres eſprits, qui ont ordinairement à pratiquer & mettre en œuure tels traits. Et puis, il y a plus de temps & plus de lignes à conſiderer, & beaucoup moins generales que dans l'ancienne maniere amandée, comme i'ay cy deuant remarqué ; pourquoy donc l'introduire au preiudice d'vne meilleure ; & non pas ſeulement l'introduire, mais la publier à haute voix, comme la plus parfaite & la plus generale en ce qu'elle contient, ainſi que i'ay monſtré au commencement de cette premiere Partie ?

Que l'application du trait dudit ſieur, ſur tant de planches de differents ſubiets eſtoit neceſſaire, ou ſuperflue ; ne ſeruant qu'à groſſir ſon Liure ſi elle eſt ſuperflue ; & ſi elle eſt neceſſaire,

Depuis la planche & leurs eſcrits 60. iuſques à 66. il monſtre la façon de faire par ladite methode diuers os, comme os ſimple & ſans talus ; os auec talus ; os biais ; os biais auec talus ; os en deſcente ; os en deſcente & biais auec talus, toutes leſquelles choſes derogent beaucoup à la pretenduë vniuerſalité de ſa maniere, où il dit qu'il n'en faloit qu'vn ſeul exemple pour tous, comme il eſt cy deuant remarqué ; & neantmoins il ſera contraint d'auoüer, qu'il a exercé ſa methode ſur tant de differents ſubiets & planches cy deuant cotées, ou pour groſſir ſon Liure, ou pour ce qu'il eſtoit neceſſaire de l'exercer & demonſtrer autant de fois qu'il y a de differens ſubiets : ſi c'eſt pour groſſir ſon Liure, c'eſt tromper le Lecteur ; ſi c'eſt qu'il eſtoit beſoin de l'exercer ſur tant de diffe-

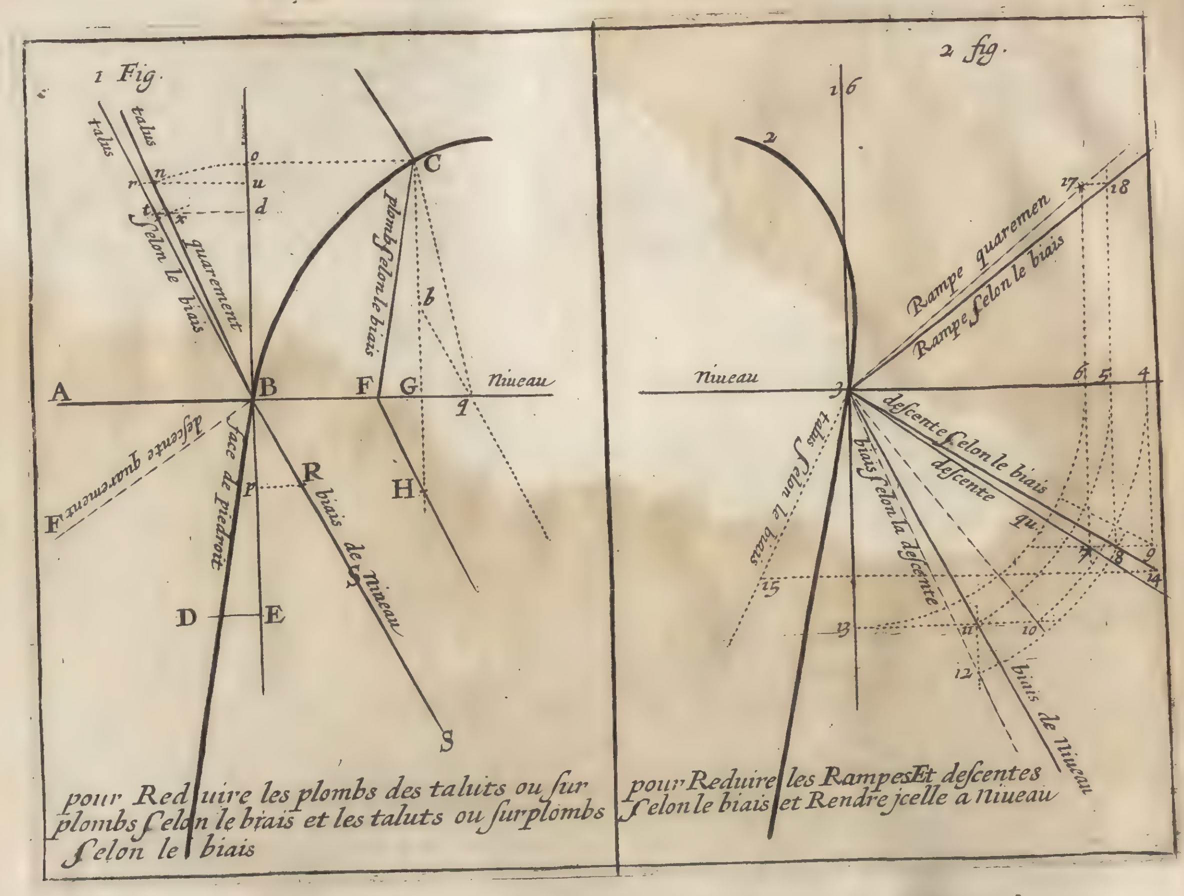
rents subiets ; elle ne contient donc pas la generalité publiée; ce qui est constant par les raisons irrefragables deduites au commencement de ce Liuret.

elle ne cõtient la generalité pretendue.

Mais puisque il vient à propos de parler des os, ie vous en donneray & demonstreray vn; par deux diuerses façons generales de la traditiue amandée dont ie me sers, qui est de ma Stereotomie, desquels vn chacun pourra librement prendre celles qu'il luy plaira, veu que l'vne est la confirmation & preuue de l'autre; c'est pourquoy il est bon que les curieux les sçachent toutes deux ; mais aux effets & épeurs des traits, il ne sera besoin de s'en seruir que d'vne, si ce n'est en quelque point de doute, pour contenter l'esprit, où l'vne verifiera l'autre, & par beaucoup moins de lignes, qu'il n'est porté dans la planche; & ie vous asseure sans vanterie, que cette seule demonstration suffira pour construire toutes sortes d'ouuertures desirées sur vn mur droit, auec beaucoup moins d'embaras & beaucoup plus de facilité, qu'en la methode pretenduë generale dudit sieur, ainsi qu'il se verra cy apres. Il n'y sera parlé d'essieu, ny sous-essieu, ny de plan de route à niueau, ny de route au chemin, ny de semblables noms, autant barbares & impropres qu'ils sont nouueaux ; comme ie l'ay fait voir cy deuant: Ie me seruiray des manieres de parler propres, receuës & approuuées depuis tant de siecles passés, iusques à present. Premierement, ie vous declareray la methode que i'y tiens, & les choses qu'il faut auparauant cognoistre. Vous sçaurez qu'en toute descente ou montée ie pose en mon épeur la descente ou montée estre à niueau, qui est s'imaginer que le plan de la descẽte ou montée, est le plan de niueau; & de là s'exempter de la subiection de la rampe ou descente, & n'auoir qu'vn talus ou surplomb, au lieu & place d'vne descente ou montée, & si elle est biaise & en talus; vous n'aurez par la methode cy dite, qu'vn biais surplombant; ou taluent; ce qui est commun & facile aux ouuriers, & se conceura beaucoup mieux par la figure ou exemple, que par le discours. Il ne reste que de sçauoir rendre le biais selon la descente ou montée à niueau, puis que l'on conçoit iceluy plan de descente ou montée estre le plan de niueau, ce qu'il faut sçauoir precedẽment, & est l'vne des premieres cognoissances; puis se seruir d'iceluy biais à niueau, cõme on se sert à la construction ordinaire des simples biais qui sont réellement à niueau. Dõc pour cognoistre & reduire les biais selon la descente ou montée à niueau: vous en aurez icy vn exemple par la presente figure.

Propositionde construire vn os par les deux diuerses manieres generales de la traditiue amandée.

Cas amandé dans l'ancienne maniere.



Maniere de reduire le biais selon la descente ou rampe.

Soit en la deuxiéme figure 3. 4. ligne de niueau, & 16. 13. sa perpendiculaire: encore soit 4. 3. 11. le biais donné selon le niueau, soit aussi 3. 7. la descente donnée quarément au respect du niueau 34. estant donc question de dõner le biais selon icelle descente 3.7. soit pris quelque point à discretion sur le biais de niueau; comme 11. & soit menée 11. 13. parallele. à 3.4. & du point 3. soient descrites les portiõs du cercle 13. 6. & 11. 5. puis de 6. & 5. soit, & perpendiculairement à 3. & 4. menées les lignes 6.7. & 5. 8. & ou 6. 7. coupera la descente quarément 3.7. comme en 7. l'on menera 7.9. paralleles à 3. 4. qui coupera la ligne 5. 8. comme en 8. & du centre 3. & au point huict soit descrite la portion de cercle 8. 12. coupant la ligne 11. 12. qui est parallele à 16. 13. comme en 12. & soit menée la ligne 3. 12. qui est le biais selon la descente dont l'on se seruira aux occurrences.

Aussi

Aussi menant la ligne de 3.& 8.point cy deuant trouué, l'on aura la descente selon le biais, ou proprement la couche du coussinet, au respect du niueau 3.4. auquel niueau si l'on met le talus selon le biais trouué, par la maniere cy dessous, comme 3.15.& que 15.14. soit parallele au niueau 3.4. alors 3.15.14. sera le coussinet.

Maniere de reduire la descente selon le biais.

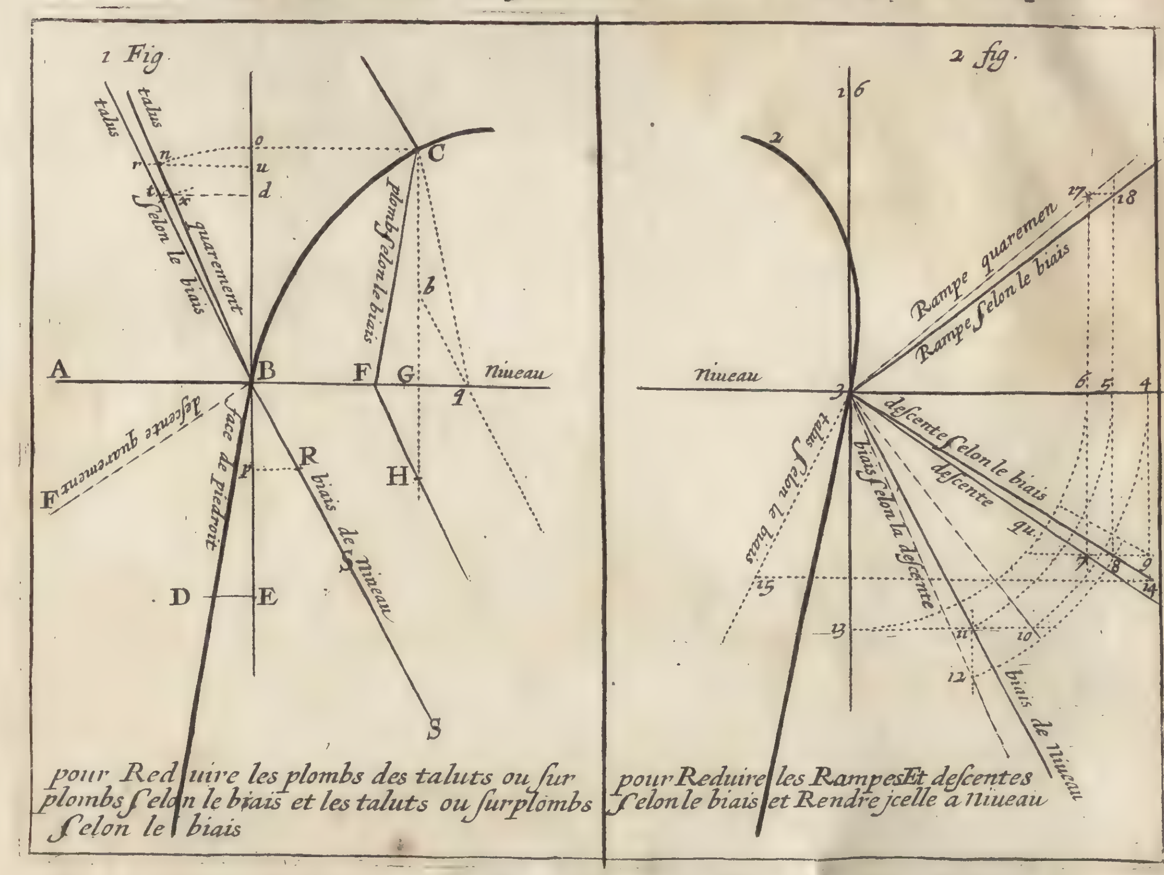
Et par mesme regle si 3.17. estoit vne rampe donnée quarément, & que l'on voulut auoir la rampe selon le biais estant 3.11. biais, donné quarément & à niueau, operant comme a esté dit cy deuant, descriuant les portions de cercles 13.6. & 11.5. puis de 6.& 5. esleuer des perpendiculaires à 3.4.& tousiours où icelle perpendiculaire du point 6. venant du point 13. ou icelle coupera la rampe comme en 17. mener 17.18. paralleles à 3.4.& coupant la ligne 5.18. comme en 18. faut mener 3.18. qui sera la rampe selon le biais.

De mesme suite, il sera besoin de sçauoir que des talus ou surplombs donnés quarément, soient reduits selon le biais, comme en la figure premiere la ligne B *n*, est talus donné quarément au respect du niueau A G, & pour le reduire selon le biais donné de niueau A B S. soit pris quelque point à discretion sur la ligne B *o*, cõme en *d*, & soit menée de *d* vne ligne parallele à A G, cõme *d t*, laquelle coupera B *n*, comme en *x*, soit pris la distance *x d*, & soit porté de B en *p*, puis de *p* soit menée vne ligne parallele à A G, qui coupera B S, comme en R, & soit prise la longueur B R, que l'on transportera du point *d* comme en *t*, & puis de *t* soit menée la ligne *t* B, qui sera le requis. Et partant l'angle A B *t* sera l'angle du talus, ou G B *t*, l'angle de surplomb selon le biais, ou proprement l'angle du lict & de l'areste de deuant du tableau, de quelque porte biaise en talus ou surplombante.

Et venant à propos, ie demonstreray par la premiere figure de la mesme planche la maniere de descrire les plombs des talus, selon le biais, qui est proprement les arestes des faces, ou testes des pieds droicts. Soit A G, le niueau donné; comme aussi A B S, le biais donné & à niueau; & soit *n* B, le talus donné quarément & au respect du niueau A G, & si l'on desire comme du point C, mener quelque plomb selon le biais, l'on menera C *o* parallele à A G, & coupant la perpendiculaire *o* E, comme en *o*, puis du point B, comme centre soit descrite la portion de cercle *o n*, coupant B *n*. comme en *n*, puis l'on menera *n u* paralleles à A G, & du point C sera menée vne ligne perpendiculaire à A G,

Maniere de faire les plõbs des talus ou surplombs selon les plãs biais.

comme C G H, puis l'on fera G H esgal à *nu*, puis du point H l'on menera H F parallele au biais donné B S, & coupans



pour Reduire les plombs des taluts ou surplombs selon le biais et les taluts ou surplombs selon le biais

pour Reduire les Rampes Et descentes selon le biais et Rendre icelle a nieuau

A G comme en F, puis du point C l'on ménëra C F, qui sera le requis, & faisant B D parallele à iceluy C F, iceluy B D sera l'areste de face, ou teste du pied droit, au respect du nieuau AB.

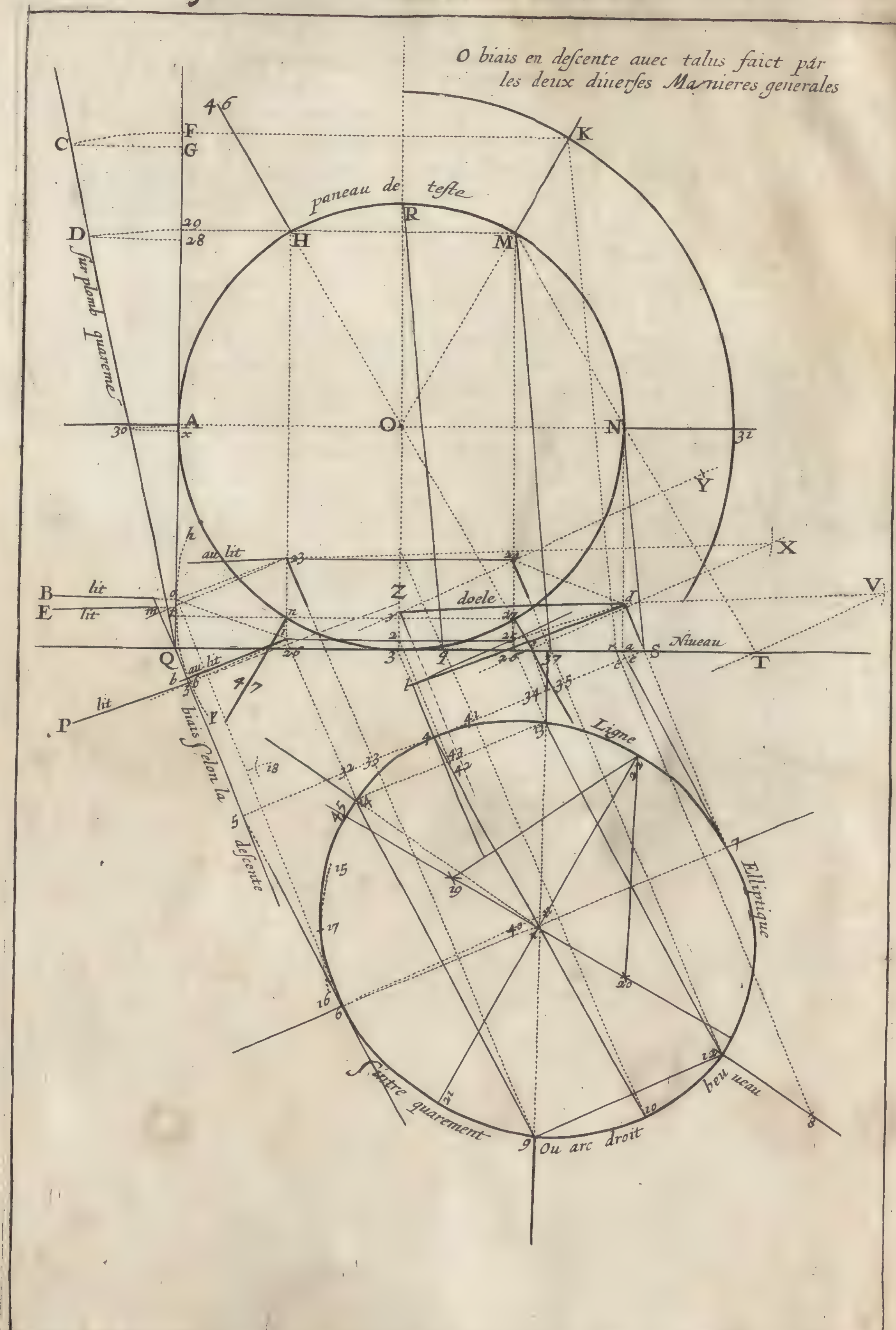
Et si la ligne *n* B estoit vn surplomb, il faut faire G *b* esgal à *nu*, & du point *b* mener *b q*, parallele à B S, & où elle coupera A G comme en *q* mener la ligne C *q*, qui sera le plomb selon le biais de surplomb donné, comme aussi l'areste de face de pied droit, &c.

Maniere de reduire la descente ou

De plus, si *n* B est talus donné quarément, & B F. est descente dõnée aussi quarément, & le tout au respect du nieuau AG, si l'angle F B *n* estoit d'esquierre, icelle décente ne seroit qu'vne

simple porte biaise, & si l'angle F B *n* estoit gras, icelle descente ne sera qu'vne porte biaise surplombante. Donc le surplomb sera de ce que l'angle gras surpassera l'angle desquierre; & si iceluy angle F B *n* estoit maigre, alors icelle descente sera vne porte biaise en talus; & iceluy angle maigre sera mis comme en la figure est mis A B *n*, & l'angle gras sera mis comme en G B *n*, & partant l'on rameine la ligne B F en la ligne de niueau A G, qui est imaginer la descente ou rampe estre ramenée au plan de niueau, & par ce moyen s'exempter de la subiection de la descente ou rampe, selon la regle cy dessus; & n'auoir en son lieu qu'vne simple porte surplombante ou taluente, ainsi qu'il a esté dit cy deuant, ce qu'estant conceu, & par ce moyen du biais cy deuant trouué selon la descente, l'on operera auec iceluy biais sur le plan de niueau imaginé, & par le moyen aussi du talus ou surplomb trouué, comme est dit cy dessus. Ce qui est vne regle generale, dont ie me sers pour toutes ouuertures sur vn mur droit; Et en consequence de ce que dessus, ie feray voir vn os en descente biaise en talus, qui est de ma Stereotomie, pratiqué selon la traditiue amandée, & par deux diuerses manieres veritablement generales, pour toutes ouuertures sur faces droites.

rampe à niueau & n'auoir qu'vn simple talus ou surplomb.

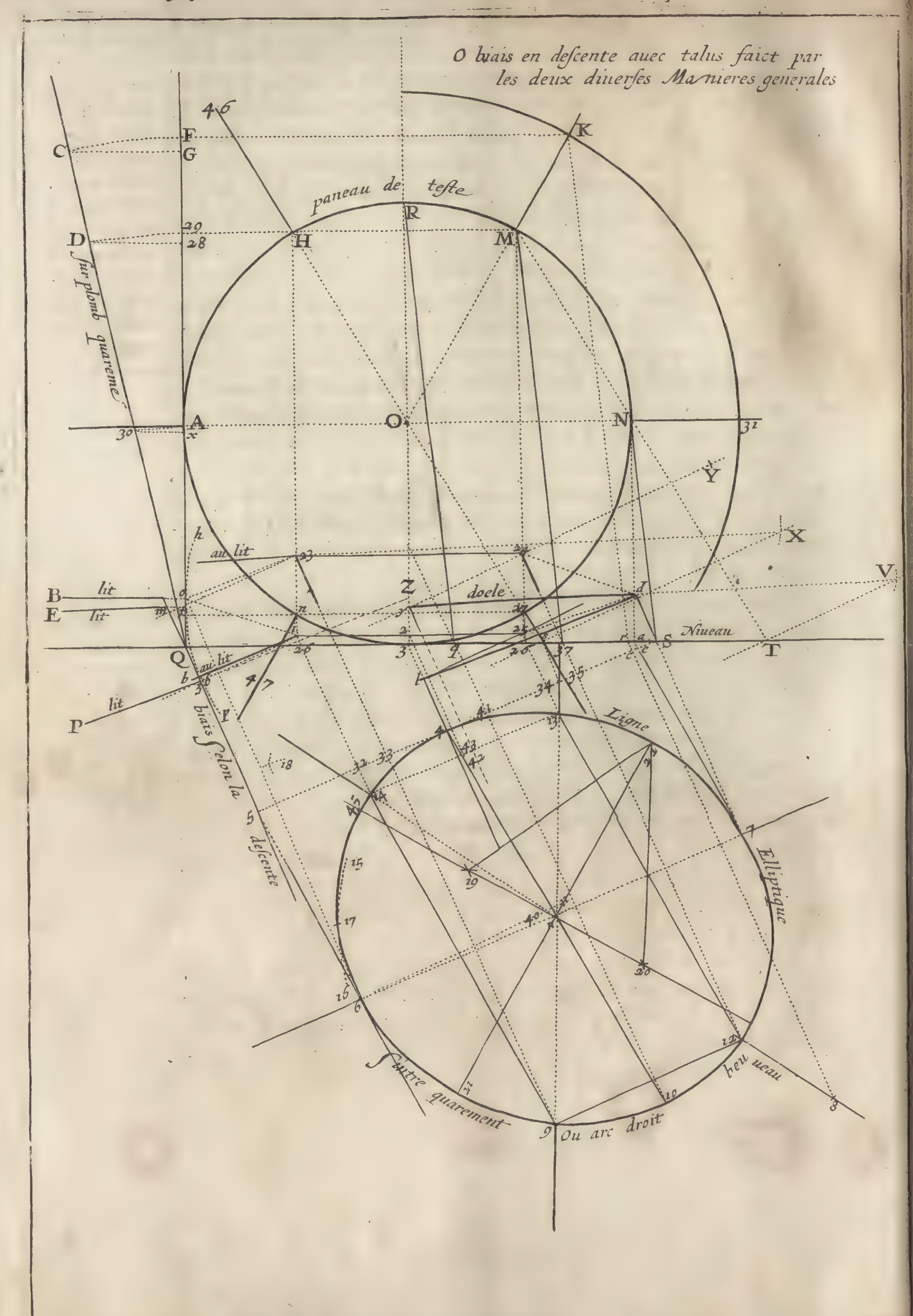

O biais en descente auec talus faict par les deux diuerses Manieres generales
paneau de teste
surplomb quarement
au lit
lit
doele
Nieueau
biais selon la descente
Ligne Elliptique
Seutre quarement
Ou arc droit
beu ueau

Soit vn pan de mur en talus où l'on desire d'y faire vn os, lequel os soit A 3. N R, marqué comme il paroistra à la face d'iceluy mur, Et son centre soit O, soit la ligne de niueau Q, 3. T. touchant l'os en 3. soit esleuée la perpendiculaire au niueau 3. O R, & aussi sa parallele F A Q, touchant l'os en A: de plus, soit mis l'angle du talus ou surplomb, & maigre ou gras en la maniere cy deuant expliquée. Et soit posé estre gras comme T Q C, & partant l'os est reduit & imaginé estre vn biais surplombant. De plus & par la maniere cy deuant dite, soit T Q 5. biais, selon la descente & R *q*, plomb selon le surplomb Q C, & le biais Q 5. soit iceluy os departy en telles parties, que desirerez, comme en H M N 27. *n*. & d'iceux points soient tirées les coupes du centre, O, cõme il se voit par la figure. Soit menée la parallele à la ligne Q T, comme N A, & M H, & K F, & 27. *n*. iusques sur la ligne Q F, comme F 29. A *t*, & d'iceux points soient menées les portions de cercle F C & 29. D & A 30. puis du point C D 30. soient menées des lignes paralleles à Q T, comme C G, & D 28. & 30 *x*, puis soient menez les plombs piquez H *n i* & M 25. & N *a*, soit fait *a d*, & Q *o* & 3. Z égal à 30. *x*, & 23 quarément à Q T, comme aussi 24. quarément à iceluy Q T, soit égal à D 28. & ainsi des points *i* & 25.

Demonstration de deux diuerses manieres de traict generales pour toutes ouuertures requises sur mur droit appliquées à vn os en descente biaise auec talus par la traditiue amendée.

Maintenant pour auoir le lict ou coupe H 46. & par les deux manieres, considerant que N A passe au point O, & que partant le point Z est le point du plan de son surplomb, & d'autant que 46. H passe au point O. Donc au plan posant les dérobements ou auances de chacune retombée desirée, & la distance qu'il y a du point à icelle, l'on aura le lict; comme par exemple 23. est retombée ou point, au plan respondant au point H, & Z; est le respondant de O. Dõc du point Z descriuant vne portion de cercle *h t p* de mesme distance, que O H, puis du point 23. mener la ligne 23. *t*, perpendiculaire à Q 5. coupant la portion de cercle *hp*, comme en *t*, puis de Z mener la ligne Z *t* E, alors l'angle 5. *m* E sera le paneau du lict ou coupe 46. H. & de mesme de la coupe *n*, 47. donc *i* est son point au plan, menant de *i* vne perpendicule à Q 5. coupant le cercle *hp*, comme en 36. puis l'on mene de Z passant en 36. le lict 36. P, partant l'angle P 36. 5. est le paneau pour le lict ou coupe *n* 47. & l'on l'auroit encore au respect du point de retombée 24. passant par 24. vne ligne perpendiculaire à Q 5. puis du point *t* fai-

Raisonement & maniere de trouuer les paneaux de lict par les deux diuerses manieres generales.


O biais en descente auec talus faict par les deux diuerses Manieres generales
paneau de teste
sur plomb quarement
au lit
lit
doele
Nieuau
biais selon la descente
Ligne
Elliptique
sutre quarement
Ou arc droit
Ligne niueau

re *i* Y égal à *n* M, puis du point Y mener *i b*; alors l'angle 32. *i b*, sera semblable à l'angle 5. 36. P, & ainsi des autres. La secõde maniere pour iceux paneaux se fait par extrados, que beaucoup sçauent, que ie ne demonstre icy pour abreger; & de plus, qui se fait par mesme maniere que les paneaux de doelle que ie vais demonstrer.

Façon de treuuer les paneaux de doelle par les deux diuerses manieres generales.

Pour auoir le paneau de la doelle M N, dont leurs points de retombée sont 24.*d*, soit menée par 24. vne ligne perpendiculaire à Q 5. puis faire *d y* égal à MN, & mener la ligne *y d*, alors 42 *y d* 7. sera le paneau de la doelle M N, qui est l'ãcienne maniere; & partant l'on peut par icelle auoir aussi bien la ligne M K, comme l'on vient d'auoir M N, & par mesme maniere l'on aura la doelle *l d*, mais pour auoir les doelles par vne seconde maniere, comme par exemple la doelle M N, faut conduire M N, iusques sur Q T, & au point T mener vne ligne perpendiculaire à Q 5. puis de *d* faire *d* V égal à N T, puis du point V mener la ligne *d y*, & sera la requise, & ainsi de tous les autres.

Façon de treuuer le cintre quarément par les deux diuerses manieres generales.

Pour trouuer le cintre quarément ou arc droit, soiẽt menées de tous les points de retombée des lignes autant longues que besoin sera, & paralleles à Q 5. comme *o* 6. & *i* 14. & 23. 9. & 3. 4. & 25. 13. & 24. 12. & *d* 7; puis comme du point S, soit menée la ligne S 5. perpendiculaire à Q 5. laquelle ligne seruira de niueau au cintre quarément, ou arc droit 4. 6. 10. 7. comme Q T sert de niueau à l'arc de la face du mur R A 3. N; Maintenant pour auoir la ligne A O N 31. il la faut prendre de Q *x*, & faire 6 & 7. paralleles à 5. S, & de pareil interualle qu'iceluy Q *x*, & partant 6. & 7. sera correspondant à A & N, & *u* milieu de 6. 7. sera correspondant à O, & partant comme en O les coupes M K, & N 31. & 47. *n*, &c. Aussi au cintre quaré les coupes tendront au point *u*. Et pour trouuer les autres points, comme H M, les faut prendre tousiours sur Q F, & faire 9. 33. & 35. 12. égal à Q 28. & ainsi des autres, comme S 8. sera égal à Q G, & ainsi des autres. Donc pour auoir les coupes de l'arc droit, ne faut que mener du centre *u* par 12. 8. & par seconde maniere ayant trouué le point 8. & le point 12. ainsi que cy deuant est dit, faudra mener vne ligne de 12. en 8. & sera la coupe, ainsi des autres. Maintenant les points 14. 13. 7. 12. 9. 6. estant trouuez, il faut descrire vne ligne courbe, qui passe par iceux, laquelle sera elliptique, ce qui sera facile par le moyen de ce qui a esté demonstré cy deuant aux arcs ram-

pans,&d'vne hauteur de sommité donnée, en cõsiderant la ligne 6.u.7. & la hauteur 5.S.& la ligne de rampe 5.6. ou sa parallele u 4.qui touche la hauteur donnée au point 4.ce qui est desia tout trouué plus operant, comme l'vne ou l'autre regle des arcs rampants cy deuant dits l'enseigne: l'on place le grand diametre 45. 20.l'on trouue aussi les repaires du singliot 19. & 20. ensemble la longueur d'iceluy ; puis l'on descrit la ligne elliptique 6. 10.7. 4. comme on voit par la figure au deuant du Liure ; ainsi de tous autres arcs droits.

Cas amandé dans l'ancienne maniere.

Vous remarquerez que l'ancienne maniere dõnoit trois points en chacune doelle, comme 9.10.12.puis par iceux descriuoit vne portion de cercle, & ainsi à toutes les doelles. Et partant la ligne elliptique estoit descrite de plusieurs & diuerses portions de cercles, qui faisoient autant d'angles ou iarets, comme il y auoit de doelles ; qui est l'vn des cas auquel ladite maniere ancienne auoit besoin de correction & amendement ; Et c'estoit de cette façon que le sieur Desargues deuoit donner des regles pour les cherches aux fins de creuser les doelles de toutes ses portes.

Maintenant ie reprendray la suite de l'examen, & diray, que la planche & escrit 67. iusques à 76. sont employez à demonstrer par la pretenduë maniere generale dudit sieur, de construire les traits de plusieurs portes,tant sur le coing que dans l'angle, tantost en descente ou montée simple ; tantost en descente & en talus, & operant tousiours sur des principes faux,cõme sont ceux que i'ay touché cy deuant, à sçauoir sur des arcs qu'il descrit sur chacune des faces desdites portes sans regle , ny raisonement ; où vous remarquerez la lourde faute,que commet ledit sieur, qui est, qu'outre les angles ou iarets & caueures qu'iceux arcs peuuent faire en leur naissance, sur les pieds droits, ensemble leur defaut de proportion, ainsi qu'il a esté amplement remarqué cy deuant,iceux arcs se viennent à couper dans la clef,& font vn angle ou iaret en ladite clef, tout au long du berceau de la porte ou descente; ce qui est extrememement defectueux à la veuë,de voir vn angle ou iaret au milieu, & tout au long du lise d'vne voute , faisant le mesme effet de ses arcs ou voute Gothique,qui sont composées de deux cercles ; ce qu'il estoit necessaire de reformer. Et c'estoit en cecy que consistoit le point de la difficulté ; & où il auoit matiere suffisante pour exercer son raisonnement ; puisque aucun autheur ne l'auoit conceu iusques à maintenant, & n'en auoit

Remarque des courbes dudit sieur qui se coupent dans la clef faisant les voutes defectueuses.

auoit point traité ; & non pas de faire les choses qui estoient faites il y auoit si long temps, en meilleure forme & auec beaucoup plus d'expedition, ainsi qu'il a esté cy deuant remarqué, i'entends parler de sa pretenduë maniere par essieu & sous-essieu. Ie dis qu'il estoit necessaire de sçauoir la maniere de traçer les arcs des faces des portes ou descentes sur le coing, ou dans l'angle ; en sorte que l'arc du berceau de la porte n'eût aucun angle ou iaret, mais fust fait tout d'vne mesme courbe, & de suite, comme les exemples le demonstreront cy-apres.

Passant outre à l'examen, vous verrez que la planche 77. est la semblable que la planche 27. cy deuant expliquée ; & qui demonstre seulement la sous-essieu & essieu, estant à costé de la porte, & operant tousiours sur pareilles manieres ; là mesme consequence suit des paneaux ; ce que i'ay amplement deduit cy deuant en la planche cy dessus cotée. Icy ledit sieur finit les exemples de sa pretenduë maniere generale, pour toutes ouuertures & portes sur face droite.

Prolixité des figures du Liure dudit sieur, ensemble le contraire de ses promesses.

Vous remarquerez quel grand nombre de planches, escrits & demonstrations il a employé ; pour faire voir cette maniere qu'il promettoit merueilleusement generale, & qu'il n'en faloit qu'vn exemple pour toutes ; mais aux effets l'on voit bien le cõtraire ; aussi est il veritable, qu'il y a grande distance entre l'effet & la parole, ou promesse. Il dira que c'estoit pour se faire entendre à fonds ; & qu'vn seul exemple contient toutes celles-là ; Et l'on luy repartira, qu'il auoit besoin plus qu'aucun autre de s'entendre ; & qu'il n'a pas eu la veuë assez longue, pour voir iusques à la moitié de la distance du fond, ainsi qu'il est euident.

Les planches & escrits depuis 78. iusques à 93. sont employez, tant aux beueaux droits des trompes, qu'à la construction des trompes sur la face droite, par vne pretenduë sienne maniere, & vn cintre surbaissé, estant requis, ce qui est necessaire d'examiner & y respondre par ordre.

Les beueaux droits des trompes se construisent comme les beueaux droits des portes, & partant prolixité reiterée.

En premier lieu ie dis, que pour les beueaux droits pour faire le lict des trompes, ils se trouuent & construisent par mesme maniere que les beueaux droits des portes ; & n'est autre chose que trois angles plans estant donnés, pour en construire vn angle solide, ainsi qu'il a esté amplement deduit cy deuant, aux planches 46. iusques à 52.

Pource qui est de son cintre surbaissé ; & en vn point donné,

Faute dudit sieur de n'auoir dóné des manieres pour faire les surbaissemẽs des courbes touchãt vn point donné, ce qui estoit extremement necessaire, cõme estant le fondement surquoy on trauaille.

** Que les arcs surbaissez touchant vn point de hauteur dõnée sont tousiours l'vne des trois sections coniques.*

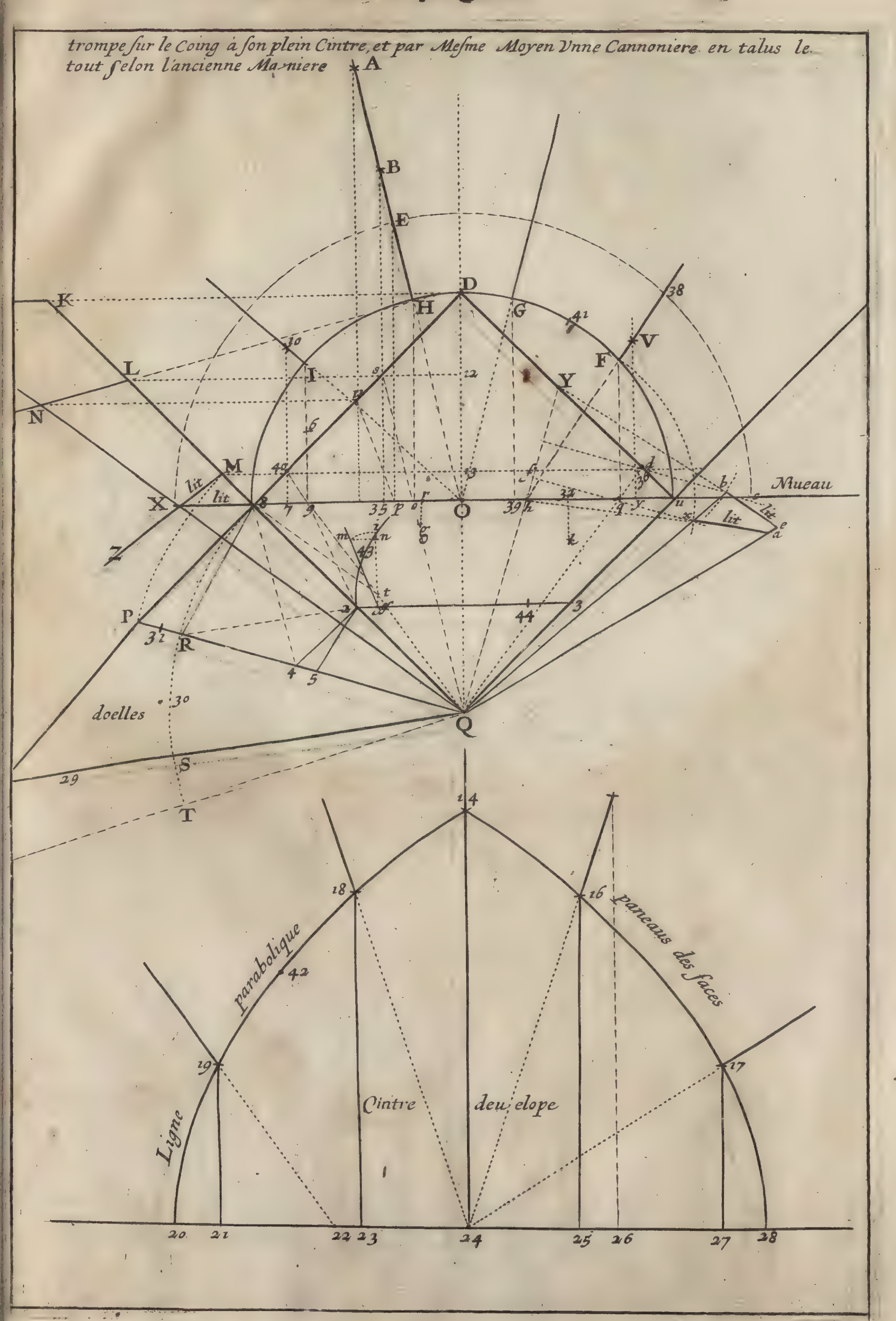
† Que la pretendue maniere dudit sieur, pour trouuer lès paneaux des trompes, est del'ancienne.

comme en *g* de la planche 80. il a déja esté dit & redit encore, qu'il n'en donne la maniere ny la regle, pour la construction d'iceux arcs; mais il les fait à la discretion & conduite de la main de l'ouurier; comme si aux effets & œuures qui sont grands l'on y pouuoit proceder, ainsi que fait vne plume sur vne petite fueille de papier, & tousiours sans regle; & partant toute l'operation qu'il execute sur ce faux fondement, reüssira infailliblement auec defaut. * Et ie luy donne aduis qu'il sera demonstré dans ma Section des solides, qu'iceux arcs seront tousiours l'vne des courbes des trois sections coniques, ou autre maniere, par la ionction de deux ellipses.

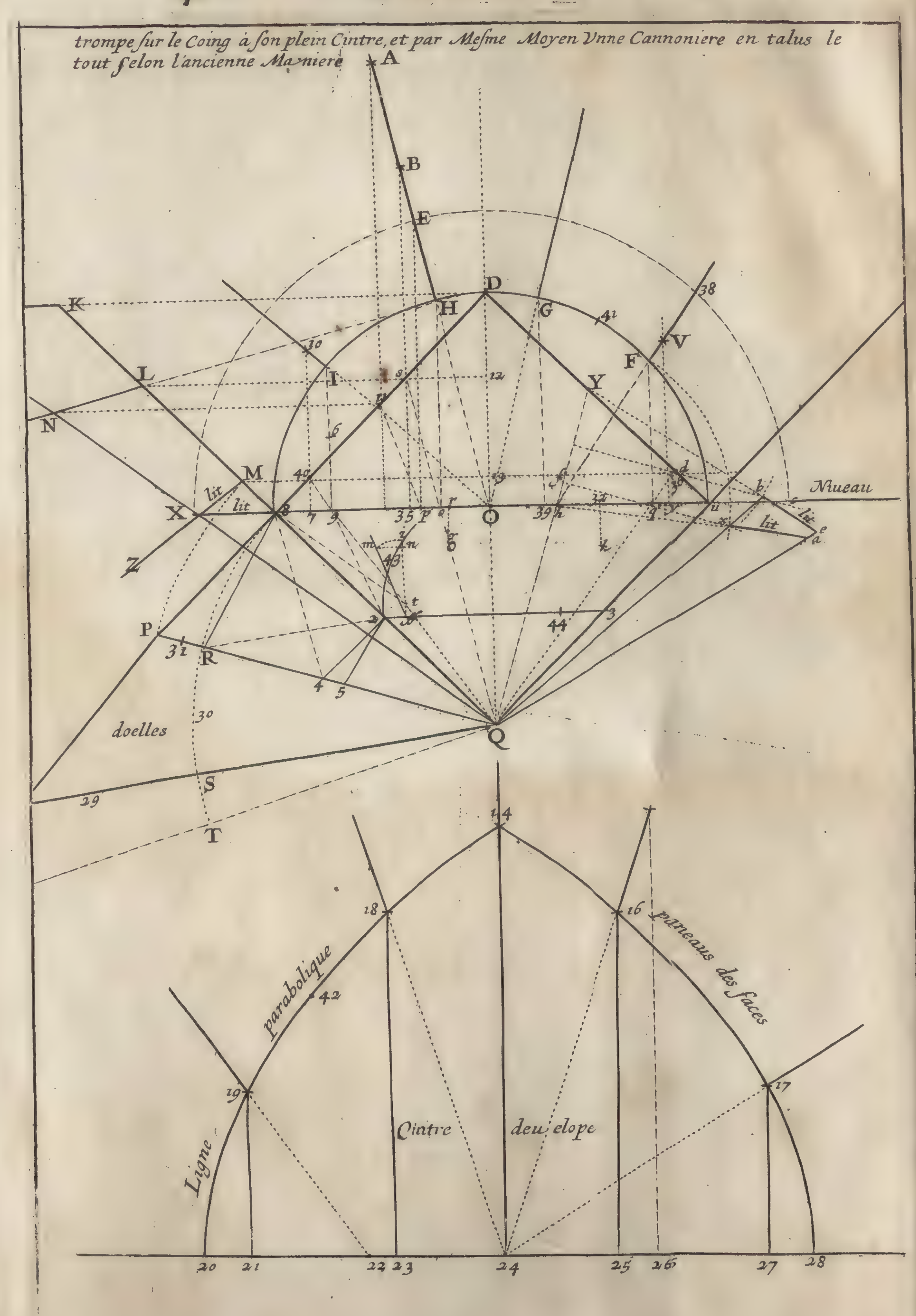
† Pour sa pretenduë maniere de trouuer les paneaux des trompes, par les déguisemens de ses essieux, & en la planche 81. ie vais faire voir qu'elle est de l'ancienne pratique; & pour déplumer cette Corneille d'Esope, ie produiray les simples manieres d'vne simple trompe sur le mur droit, ou sur le coin, pratiquées selon la traditiue; mais beaucoup fondamentale, & vous confronteray la maniere de la planche 81. cy dite contre icelle; & apres il sera facile de iuger de la question.

Et premierement ie deduiray la maniere de construire ladite trompe sur mur droit, selon l'ancienne. Soit K Q & Q *u*, l'angle ou mur où l'on desire de faire icelle trõpe. Et soit 8, O *u* son plan, lequel est icy droit; soit menée par 8. *u*, la ligne X 8. *u c*, qui represente icy le deuant d'vne trõpe sur vn mur droit sans talus, qui est celle que ie vais demonstrer, n'estant besoin maintenant de celle de dessus le coin 8. D *u* que par occasion. Soit fait le cintre de la face perpendiculaire 8. D F *u*, puis party en tant de pieces que desirerez, comme en I H G F, & tout les aplõbs d'iceux menés, & perpendiculairement sur X *c* (qui represente aussi vn plan de niueau) & soient les coupes tirées comme il conuiendra, les vnes en O, les autres en *h*. Pour trouuer le paneau de lict de l'vne d'icelle coupe; comme par exemple E H, l'on regarde où E H, estant prolongée, coupe le plan de la trompe X *c*, comme en O, puis l'on mene Q O, iusques au plan du deuant de la trompe, comme en D, si elle estoit sur le coin, & en O, estant sur mur droit: de plus l'on mene de Q, passant en *o* vne ligne, iusques en *s*. si c'estoit pour la trompe sur le coin & iusques en *o*, pour la trompe sur mur droit, laquelle Q *s* represente le plan & plomb, que l'areste de la doelle du lict H E, fait sur le plan de niueau X *c*. De plus pour

trompe sur le Coing à son plein Cintre, et par Mesme Moyen Vnne Cannoniere en talus le tout selon l'ancienne Maniere



trompe sur le Coing à son plein Cintre, et par Mesme Moyen Vnne Cannoniere en talus le tout selon l'ancienne Maniere



la trompe sur le coin,& au point *s*, l'on passe vne ligne comme 12. L & perpendiculaire à D Q, & l'on fait le semblable pour la trompe sur le mur droit, sçauoir passer en *o* vne ligne comme 8. O,& perpendiculaire à Q O, puis de O l'on prend la distance O H, que l'on porte depuis O,& où elle coupe la ligne O 8.cõme en 8. l'on mene de O la ligne 8. X, & de 8. la ligne 8. Q, & partant l'angle X 8. Q, est le paneau du lict de E H, & en la trompe sur le coin, si l'on prend sur son cintre de faces cette mesme ligne, comme 24.16. & portée en D, coupant 12. L, comme en L, puis de D mener L N,& L Q, alors N L Q, sera paneau de lict pour la coupe E H: l'on procederoit de mesme, si l'on requeroit en la trõpe sur le mur droit cy dite, le paneau d'vne autre coupe, comme F 38. car F 38. continué iusques en *h*, l'on meinera de *h* vne ligne iusques en Q Y, laquelle ligne represente le plõb & plan que l'areste du lict de la doelle F 38. fait sur le plan de niueau X *c*, ainsi qu'il est dit cy deuant. Donc conformément au precepte cy dessus l'on passe par *q* vne ligne perpendiculaire à Q Y, autant grande que besoin est; puis comme a esté demonstré cy dessus, faisant *h x*, esgal à *h* F, faut mener de *h* la ligne *x a* & de *x* la ligne *x* Q, partant Q *x a*. est le paneau de lict F 38.

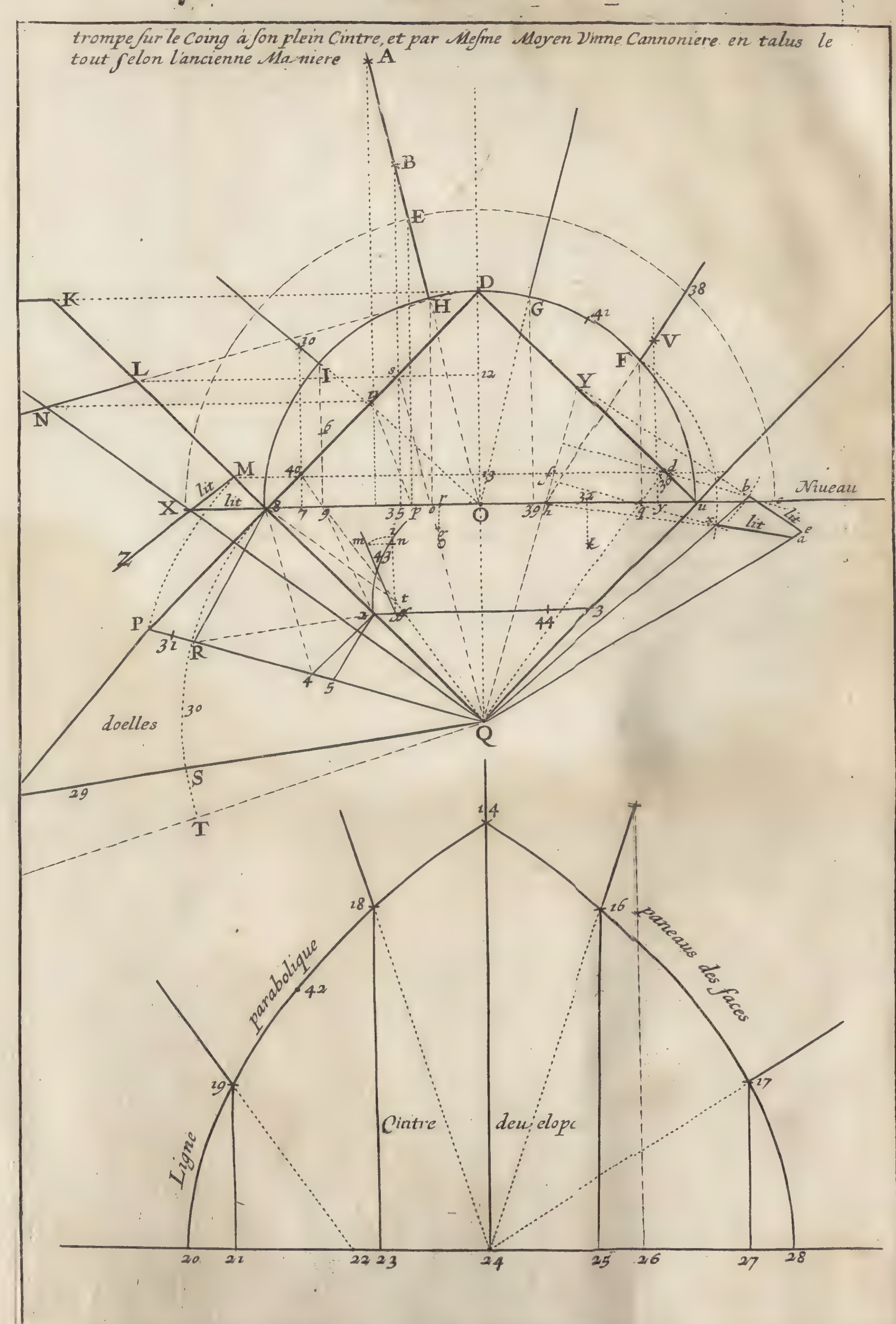
Donc prenant la peine de confronter & considerer la maniere dudit sieur, en la planche cy dite 81. ie croy que les déguisemens de son essieu ne vous empescheront pas de voir & cognoistre, que c'est la mesme chose que la traditiue cy dessus demonstrée, ce qui est trop palpable. Vous remarquerez aussi que sa trompe cy dite est fausse, la supposant en talus, car il a laissé la liberté en la requisition; & n'a pas dit qu'elle estoit à plomb, ny que cette maniere n'estoit que pour les trompes à plomb.

Que la trompe dudit sieur planche 81. est fausse, la desirant en talus, le prenant au pied de sa proposition.

De mesme suite, quoy que ie ne m'estois proposé de demonstrer entierement la trompe sur le coin, d'autant que cette premiere partie sera vn peu longue, neantmoins tõbant icy à propos, i'en paracheueray la demonstration; & en mesme tẽps feray voir, que la seconde pretenduë maniere vniuerselle dudit sieur, exercée en la planche 105. est de la traditiue; & de plus vous obseruerez d'abord, qu'elle n'est pas vniuerselle, & que si la trompe estoit en talus elle seroit fausse; pourquoy donc nommer cette maniere vniuerselle, puis qu'elle ne l'est pas? & cette faute est reïterée, tant en l'escrit 104. qu'en l'escrit 105. où il n'a fait aucune exception; partant il a creu qu'elle estoit generale; Qu'elle ne

H

trompe sur le Coing à son plein Cintre, et par Mesme Moyen Vnne Cannoniere en talus le tout selon l'ancienne Maniere



ſoit de la traditiue, il eſt facile de le verifier.

Soit requis de trouuer le paneau de la coupe F 38. de la trompe ſur le coin Q 8. D *u*, l'on procedera par la maniere cy deuant dite, d'auoir le paneau N L Q, mais ayant trouué le paneau X 8. Q de la trompe droite Q 8. *u*, ſoit qu'elle ſoit réelle ou ſupposée; & ſeulement pour vous en ſeruir, & que la ligne d'iceluy paneau Q 8. ſoit prolongée iuſques en L, coupant la ligne 12. L, comme en L, alors vous aurez eſpargné la peine d'auoir pris la longueur L D, ſur le cintre de faces, comme 24. 16. ainſi qu'il a eſté fait cy-deuant.

Que la trompe dudit ſieur planche 105. n'eſt pas vniuerſelle & qu'elle ſeroit fauſſe ſi l'on la deſiroit en talus.

Donc ayant tout recemmẽt trouué les paneaux Q *x a* de la coupe F 38. de la trõpe droite Q *u* 8. Et de la trompe ſur le coin, Q 8. D *u*, l'on procedera par les raiſons cy deuant deduites, ſçauoir, menant par *d* vne ligne perpendiculaire Q *h* Y, la où elle coupera la ligne Q *x*, prolongée comme en *b*, alors l'on aura eſpargné la peine d'aller ſur le cintre, & au point 22. qui reſpond au point Y prendre la diſtance 22. 19. pour du point Y faire Y *b* égal à icelle 22. 19. puis du point Y l'on tirera la ligne *b e*, l'on trouuera le point *e*, par le point de l'extrados 38. operant par la maniere cy dite, tant pour la trompe ſur le mur droit que ſur le coin; mais puis que c'eſt meſme extrados pour les deux trompes, les points Q *a e*, ſeront en meſme ligne auſſi bien que les points Q *x b*.

Demonſtration d'vne trompe ſur le coing, ſelon l'ancienne.

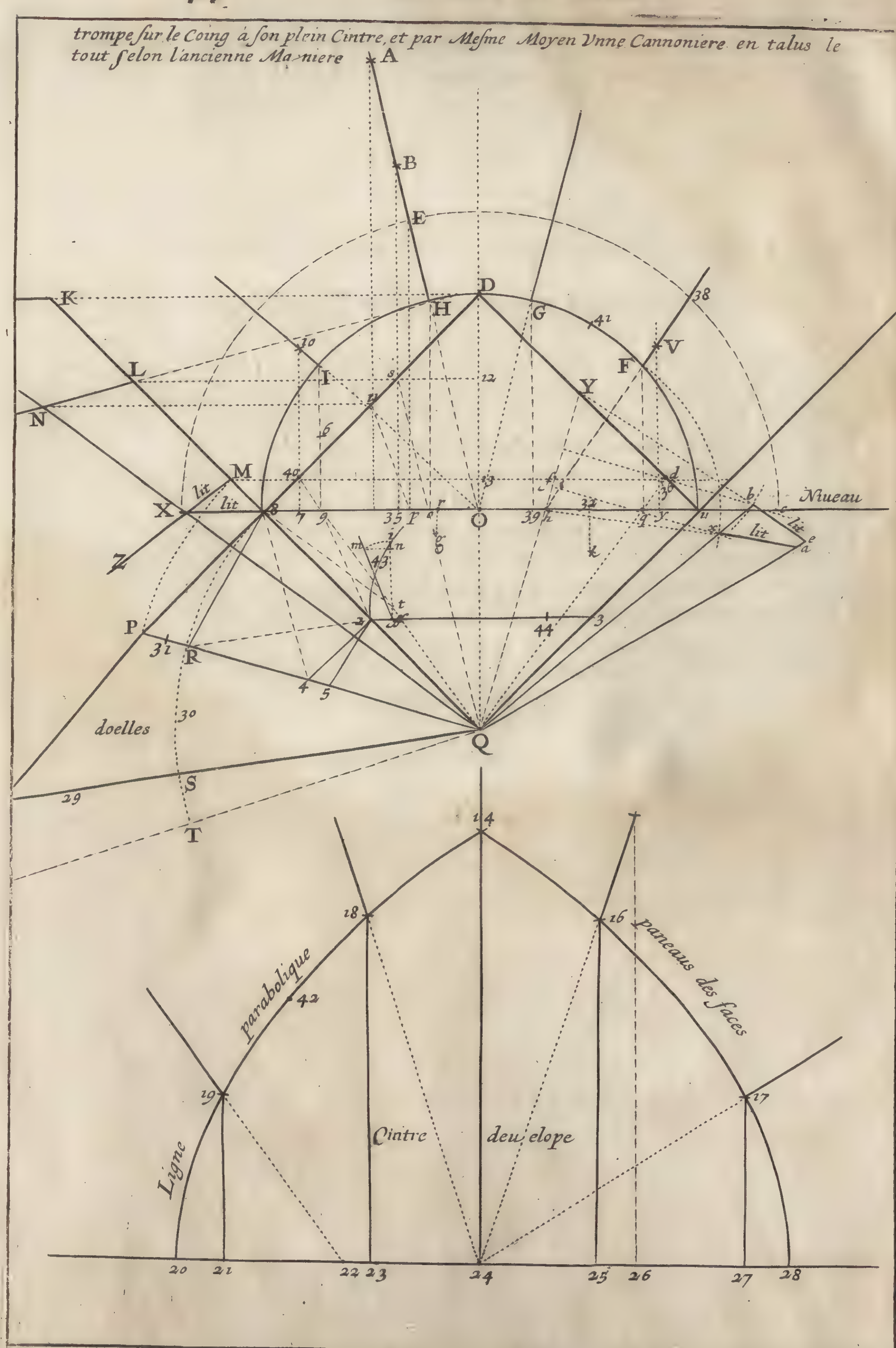
Si l'on conſidere la pretenduë maniere generale dudit ſieur, demonſtrée en la planche cy dite 105. il n'y aura point de ſousſieu qui empeſche de recognoiſtre, que c'eſt le meſme procedé de l'ancienne maniere cy deduite.

Si ledit ſieur vouloit ſouſtenir la negatiue, diſant que cette maniere cy deduite n'eſt de l'ancienne, l'on luy prouuera l'affirmatiue par tous les maiſtres Maſſons & appareilleurs cognoiſſans qui remarqueront d'abord que c'eſt leur maniere vſitée.

Rapport à preuues contre ledit ſieur

Maintenant ayant prouué & demonſtré le cy deuant propoſé, ie feray vne petite digreſſion pour demonſtrer la conſtruction entiere de la preſente trompe ſur le coin, & pour deux manieres generales ſelon la traditiue, commentée en quelque point ſeulement que ie coteray. Et pour commençer de nouueau. Soit K Q *u*, l'angle d'vn mur où l'on deſire fabriquer vne trompe appellée ſur le coin, comme 8. D *u*, qui eſt le plan donné d'icelle, & ſoit 8. D parallele à Q *u*, comme auſſi D *u*, parallele à K Q, & les angles 8. D *u*, & 8. Q *u*, ſoient ſemblables, ſçauoir icy quarez, &

Demonſtration de l'ancienne trompe ſur le coin par deux diuerſes manieres generales qui ſont de la traditiue cõmentée



trompe sur le Coing à son plein Cintre, et par Mesme Moyen Vnne Cannoniere en talus le tout selon l'ancienne Maniere

les costez, tant 8. D que D *u*, comme aussi 8. Q & O *u*, soient esgaux; soit menée vne ligne representant le plan de niueau X O *u* & soit descrit le cintre droit 8 H G *u*, qui est icy vn demy cercle, & est pour faire la trompe, ainsi que disent les ouuriers, à deux fois sa montée; iceluy cintre a icy pour centre le point O, qui est au milieu de 8. *u*, soit iceluy cintre party en tant de pieces qu'il sera necessaire, faisant tousiours les premieres plus hautes que les prochaines de la clef, & est icy party aux points I H G F, toutes les coupes, comme 10. *i* & B H, & autres doiuent estre tirées du point O, excepté F 38. que i'ay icy fait pour seruir d'vn exemple, que verrez cy apres.

Soit menée O Q ligne pointée, qui est perpendiculaire à X *c*, cõme aussi les aplombs I 9. & *o* H, & G 39. & *q* F, toutes paralleles à D Q, soit de Q, menée la ligne Q *o s*, passant en *o*, cõme aussi Q *q d*, passant par *q*, soit consideré où tendent les coupes des aplõbs *o* & *q*, sçauoir E H O, & 38. F *h*, qui tende & coupe la ligne de niueau X *c* en O & *h*, soiẽt de Q menées des lignes par les points O & *h*, iusques au plan de la trompe, sçauoir les lignes O D, & *h* Y. Plus soient par *s*, & menées des lignes paralleles à X *c*, comme *s* 12. & *f d* & pour auoir le point B haulteur de ce lieu, pour le cintre deuelopé des faces, soit regardée où la coupe B H tend & coupe la ligne X *c*, qui est icy en O, soit fait O 35. esgal à 12. *s*, & soit par 35. esleuée vne perpendiculaire, comme 35. *s* B, coupant ladite coupe B H, comme en B, alors on signe ou marque le point B, pour s'en seruir aux hauteurs du cintre deuelopé des faces, & ainsi fait-on pour chacune des autres coupes; comme par exemple, la coupe 38. F, considerant où elle tend & coupe X *c*, comme en *h*, & par *h*, mener de Q la ligne *h* Y, & *q d*, ainsi qu'il a esté cy deuant dit; puis faire *h y* esgal à *f d*, & par *y* esleuer la ligne *y* V perpendiculaire à X *c*, & coupant F 38. comme en V, alors l'on marque le point V, afin de s'en seruir en ce lieu pour la hauteur du cintre déuelopé. *Suite de la demonstratiõ de la trompe.*

Vous remarquerez que l'ancienne ne se seruoit de cette maniere, qu'aux trompes qui auoient deux fois leur montée; & ayant leur plein cintre, & dont les coupes tendoient toutes au centre O; & neantmoins la regle est generale; quoy que le cintre fust surbaissé; & que les coupes ne tendissent au centre O, comme la presente F 38. qui tend au point *h*, & toutesfois le point V est treuué par mesme regle que le point B, donc la courbe tend au *Commentatiõ sur l'ancienne.*

centre O,cē qui auoit besoin d'intelligence & explication, pour rendre cette maniere generale.

Construction du cintre deuelopé.

Donc desdits points trouuez sur toutes les coupes de la trōpe,& par la maniere generale cy declarée, il en sera construit le cintre deuelopé des faces,car ayant apporté les distances *u d*, sur & aussi esgal à 20.21.& *d* Y esgal à 21.22.& ainsi des autres;puis soit prise la hauteur *y* V, & soit mise à 21. 19. & ainsi des autres.

Remarque que l'on n'a que faire d'extrados, sinon que pour seconde maniere.

Et vous remarquerez, qu'en quelque endroit que les coupes, comme B H, & 38.'F, &c. auront coupé la ligne de niueau X *c*, comme en O, & *h*, & de Q, par O & *h*, mener les lignes O D & *h*Y, lesdits points D & Y, seront les centres des coupes du cintre déuelopé, ainsi que O & *h*, le sont du cintre droit 8. H G *u*, & partant la coupe 19. sera tirée de 22. & les autres de 24. & ainsi il n'est besoin d'extrados que pour vne seconde maniere, pour voir & cognoistre si l'on a esté précis.

Et pour faire la ligne 20. 19. 18. 14. l'on a de coustume de la trouuer par des operations de ligne de milieu, comme en 42. mais i'en deduiray l'erreur en la seconde Partie, sur la trompe surbaissée & biaise, &c.

Pour trouuer les paneaux de doelle de ladite trompe

De plus, pour trouuer les paneaux de doelles, comme de 8. I. l'on a son premier lict, qui est 8. Q, il n'est question que de I, auquel ayant consideré où il tend, comme en O, puis de Q mener Q O D, puis par 40. bout de la ligne de plan du plomb de I, qui est 9. l'on mene vne perpendiculaire à D Q, comme 40. M, puis prenāt sur le cintre deuelopé 24. 28. ou de face 8. D, la ligne qui respond, tant au centre de la coupe 10. I, cōme à son plomb, qui partant est icy 24. 17. que l'on transporte en D M, coupant 40. M, comme en M, qui est la longueur respondante à I, & Q M, sera esgale à P Q, puis mener la ligne 8. P, & égale à 8. I, partant 8. P Q, sera le paneau de la premiere doelle & ainsi des autres.

Pour trouuer le paneau de lict de ladite trpōe, l'on na besoin d'extrados pour iceux, que pour seconde maniere.

Et pour trouuer le paneau de lict pour la teste, cōme par exemple 10. I, l'on procedera sur les manieres generales cy dites, car ayant trouué le point M, & le point D, il ne faut que de D mener la ligne D M Z, alors Q M Z, sera paneau de lict 10. I, seruant pour icelles testes, & partant il n'est besoin d'extrados, que pour seconde maniere, ce qui suffit pour le present.

Mais ie vous diray qu'en la planche 92. est vne maniere au dire dudit sieur, *pour espargner la place*, laquelle maniere n'est autre chose, que si par la traditiue cy deuant deduite l'on exerçoit, cōme

par porfil & sur vn plan perpendiculaire, & situé quarément aux faces, & passant au centre de la trompe, ce qui est le mesme que l'on exerce sur le plan de niueau accoustumé ; & qui passe au centre de la trompe.

Vous remarquerez que ce qu'il dit, que le lict ou coupe des premieres retombées va quelquefois couper bien loin la ligne de niueau, il en arriue autant au lict ou coupes des clefs, d'aller couper ordinairement plus loing la ligne à plomb cy deuant dite, ainsi que le pourrez voir par sa mesme planche, cy dite, & partant il a mal proposé.

Que les coupes de la trõpe dudit sieur faites pour espargner s'estendent plus ou aussi loin qu'autrement

De plus, la planche *93*. est la mesme maniere cy dite, excepté qu'au lieu du mur à plomb, il le fait en talus, & d'vn talus requis en vne trompe à face droite, ce que l'on est libre de faire, qui est le mesme que si en l'ancienne maniere l'on exerçoit sur vn plan rampant d'vne trompe, & passant tousiours au centre d'icelle, ce que l'on est libre de faire, en faisant les aplombs sur le rampant, au lieu de les faire sur le plan de niueau.

La planche *94*. est auoüée dudit sieur estre de l'ancienne, ce qui fait que ie passe aux planches & escrits *95. 96. 97*. les deux dernieres desquelles sont deux manieres de trouuer les paneaux de doelle, ou de lict, auec deux lignes seulement, s'entend apres la preparation faite des essieux, sous-essieux, & cercles & toutes les choses requises, ce qui est le mesme qu'aux biais de l'ancienne maniere, la preparation estant faite, comme le biais & aplomb, puis vn cercle, il n'y a plus qu'vne ou deux lignes à tirer pour auoir lesquels des paneaux de doelle ou de lict l'on desirera ; & cette maniere dudit sieur, n'est autre chose qu'aux quadrans, trouuer l'inclination que quelque ligne horaire fait auec l'axe, & se seruant pour abbreuiation des preparations, d'auoir trouué la soustylaire, & l'angle d'icelle à l'axe, ce que ie passe briefuement.

La maniere dudit sieur de trouuer les paneaux, & de deux lignes seules la preparatiõ estant faite est la maniere de trouuer aux quadrans l'inclination des lignes horaires à l'axe.

Ledit sieur en ses escrits fueillet 55. parlant à vn particulier, duquel il doute qu'il ne l'entẽde à fonds, dit en ces termes: *Ie luy veux donner dequoy me conuaincre, quand i'asseure qu'il ne m'entend à fonds, si il trouue auparauant que ie publie vne maniere generale de trouuer, tant le lict que doelle d'vne seule ligne seulement ; apres la preparation faite, i'auoueray qu'il m'entend à fonds* Ie respondrois audit sieur en deux paroles qui concluroient son proposé; mais ie craindrois que celuy à qui ce defy est fait, n'eust droit de me reprocher, que i'aurois esté au deuant de ses lauriers; neantmoins le chemin est amplemẽt

Defy dudit sieur à vn particulier.

La conclusion ny le proposé du défy n'est pas de grand art.

ouuert par les esclaircissemens & declarations cy deuant. Et diray pour conclusion, que le proposé ny la solution n'est pas de grand art.

Vous remarquerez les manquemẽs des deux planches *96.* & *97.* & en la premiere planche, tant figure d'enhaut, que d'en bas le paneau pour B D, est l'angle 2. A *y*, au lieu de *3*. A *y*, & en la seconde planche, figure d'en bas le paneau de X G, est l'angle de suplement de K A *x*, à deux angles droits, & non pas l'angle K A *x*, car ledit sieur opere par dehors l'œuure, ainsi qu'il l'enseigne dans ses principes ; ce qui terminera la premiere Partie de l'examen, lequel s'est estendu plus loin que ie n'esperois.



SECONDE

SECONDE PARTIE,

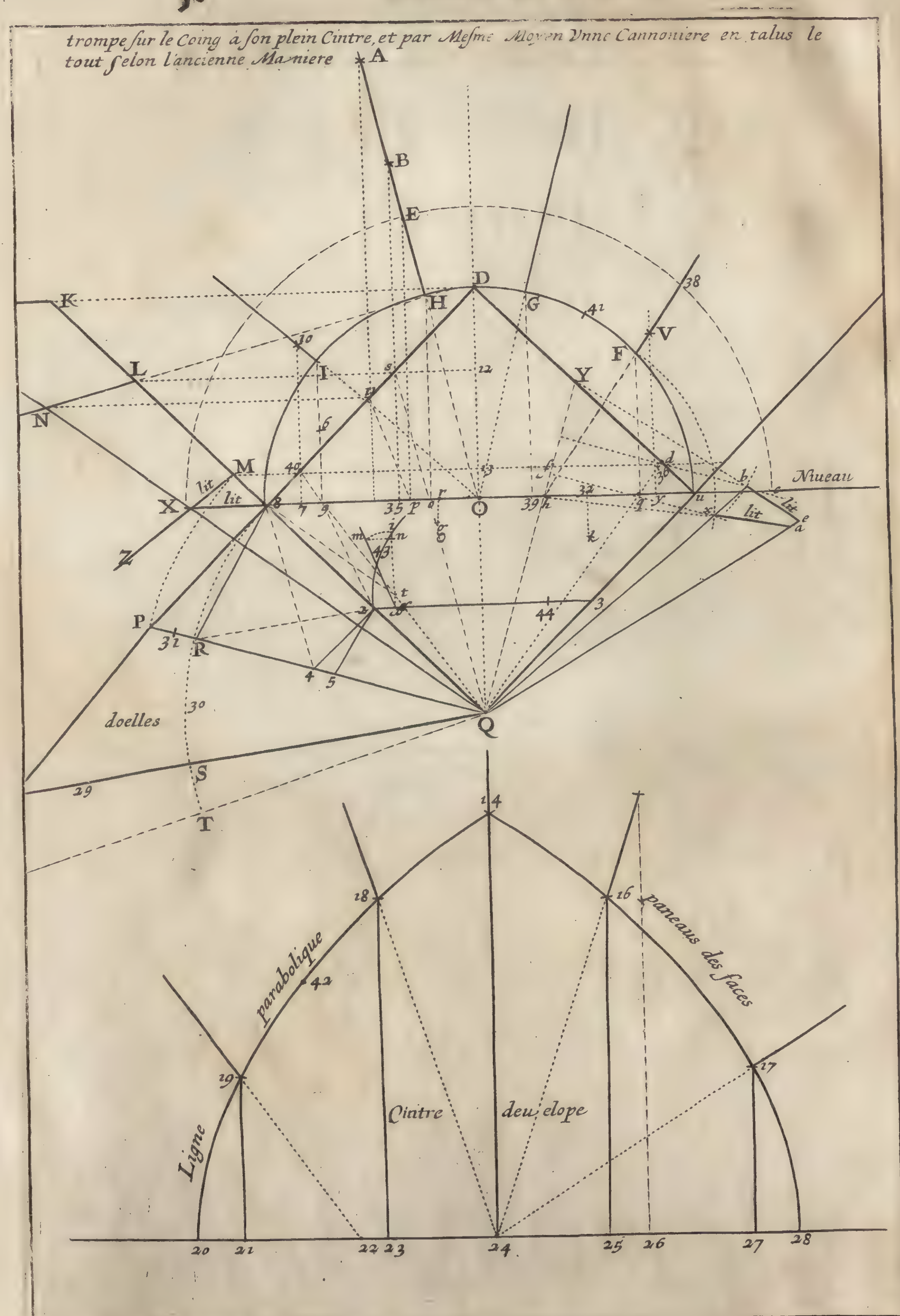
ET SVITE DE L'EXAMEN DV LIVRE de la coupe des pierres du sieur Desargues.

A commencer à la planche 97. & finir où finit ledit Liure.

IE commenceray cette seconde Partie par la remarque que vous ferez auec moy de la figure d'enhaut, de la planche 97. qui est vne autre maniere de faire la preparation, sçauoir comme dit est de la sous-essieu & essieu, &c. Laquelle maniere est absolument fausse, car il dit que l'angle B C N est le beueau de face & chemin (s'entend tousiours l'operation au dehors, & quarémēt aux faces & niueau, & ainsi que ledit sieur l'entend:) ce procedé auroit lieu si la descente biaise n'auoit point de talus; mais la preparation de la planche 95. qu'il a faite pour ses deux manieres de trouuer paneaux auec deux lignes, la preparation estant faite, icelles preparations sont auec talus; partant il a creu que la figure d'enhault de la planche 97. fust aussi auec talus, puis qu'il la dōne pour faire les mesmes preparations cy dessus dites; ce qui est constant, puis que dans les escrits susdits il n'a mis aucune distinction de proceder, & en ce cas il faloit que l'angle N B C, fust le suplément de l'angle de face & niueau à deux droits, & non pas le faire droit & tousiours continuer la ligne N C, iusques sur la ligne B D.

Faulte à la planche 97. dudit sieur, donnant pour seconde maniere de faire la preparation.

De plus, quand le niueau est auec le chemin, qui est à dire, quand il n'y a point de descente ny rampe, alors la ligne N C, se trouue sur la ligne B N, & A N, sera le demy cercle pour la preparation, &c.



trompe sur le Coing à son plein Cintre, et par Mesme Moyen Vnne Cannoniere en talus le tout selon l'ancienne Maniere
Nueau
lit
doelles
paneaus des faces
parabolique
Ligne
Cintre
deuelope

Paſſant outre, ie diray que les eſcrits & planches *98*. iuſques aux planches 103. ſont employez à diuerſes manieres particulieres de traict pratiquées par ledit ſieur, qui n'eſt autre choſe que ce qui ſe pratique dans l'ancienne; comme ie vais verifier par vne canoniere, & qui conuiendra à l'exemple d'vne qu'il donne à la planche 103.

Que les manieres particulieres dudit ſieur ſont de l'ancienne.

Soit le plan de la canoniere 8. 2. 3. *u*, ſoit 8. *u*, le plan de deuant & 2.3. le plan de derriere. Soit le cercle 8. D *u*, le cintre de face de deuant; & ſoit 2.43. telle courbe que deſirerez ou portiõ du cintre de face de derriere, & ſoit 2 *ff m*, talus dõné pour le derriere. Et ſi deſirez que le plan de l'areſte de la doelle, comme icy *9. t*, tende au point Q, vous executerez mechaniquement la ligne *i ff*, perpendiculaire à 2. *3*. en ſorte que coupant *9*. Q, comme en *t*, iceluy *t* & *ff* égale *n m*, & s'ẽtend *ff i*, égal à *ff m*. Et ſi vous voulez partir la courbe entiere dudit cintre de face de derriere en égale portion, ou correſpondante aux parties du cintre de face cy deuant dit, & que *i*, fuſt vn point deſdites partitions, ſans qu'il vous importe que le plomb d'areſte de doelle *9. t*, tende au point Q, faut mener *i ff*, perpendiculaire à 2. *3*. & faire *t ff*, eſgal à *m n*, s'entend *m n*, parallele à 2. *3*. maintenant ſi l'on deſire le paneau de doelle 8. I, l'õ opere par la maniere des trompes, prenant Q *9*. & faire *9.32*. ſon égal: puis I *32*. ſera eſgal à Q R, & faiſant R 8. eſgal à 8. I alors Q 8. R ſera l'angle des paneaux de doelle. Et pour trouuer le point 4. l'on operera, comme il vient d'eſtre dit, prenant Q *t*, & faire *ff* 44. ſon eſgal, puis 44. *n*. ſera eſgal à Q 4. & 4. 2. eſgalera 2. *i*, & alors R, 8.4.2. ſera tout le paneau de doelle de 8. I, & 2. *i*, qui ont pour plan 8. *9. t* 2. & ainſi de tout autre paneau, tant de doelle que de lict, ce qui eſt purement de l'ancienne maniere.

La canoniere cy dite dudit ſieur, n'eſt en talus, partant icy plus de ſub.ection.

Suite de la demonſtratiõ d'vne canoniere ſelon l'ancienne maniere.

Et ſi ledit ſieur diſoit, qu'il ne pratique ny ne deſire que l'on aille chercher le point Q, car aux portes qui ont leurs tableaux paralelles, il n'y aura pas de point Q, il luy ſera repliqué, que ſans ſe ſeruir du point Q, l'on ne laiſſera de trouuer les paneaux requis, & touſiours par meſme maniere de l'ancienne cy deuant dite, comme par exemple prenant 2. *9*. & faiſant *9. r*, ſon eſgal, puis prendre *r* I, eſleuatiõ ou porfil & ſera eſgal à 2. R, & touſiours R 8. eſgal à 8. I, & pour le point 4. ſera pris 8. *t*, que tranſporterez en quelque ligne, comme en *9. r*, & faiſant *9. 6*. eſgal à *ff n*,

alors *r 6*. esgalera 8.4. & tousiours 2.4. égale à 2.*i*, & ainsi des autres paneaux de doelle ou lict, ayant esgard de combien est la difference de vos points requis, esleuez sur le niueau du deuant & derriere; comme par exemple le point *i*, est plus esleué sur le niueau, que le point 8. de la hauteur *ff i*, aussi ie me suis seruy de ce plus pour le porfil. Et partant 8. R 4. 2. sera le paneau de doelle requis, &c. & sans se seruir du point Q. Et si l'on posoit la canoniere en descente, s'entẽd que 2.3. derriere fust plus bas que le niueau, comme de la distance *r g*. Et voulant trouuer le porfil, de 9. 2. ayant fait 9. *r*, esgal à 9. 2. puis *r g*, perpendiculaire à 8.*u*, & *rg*. esgal à la descente cy dite, alors l'on fera 2 R, esgal à *g* I, & ainsi des autres, sur le fondement cy dit, qui est purement de la traditiue; ainsi que les cognoissans le pourront conclurre par le procedé cy dessus, reconfronté au procedé dudit sieur.

Erreur en l'vne des pretendues manieres dudit sieur.

Sera remarqué, qu'il y a erreur en la planche 102. qui est, qu'estant vne descente biaise en talus, & les arestes de face à plomb, chose qui ne se pratique, à cause de ses defectuositez, de reduire icelle descente sans talus, s'entend que diminuant la descente de ce qu'il y a de talus, alors ce ne sera plus qu'vne descente biaise; mais il dit, la reduction estant faite par le moyen du triangle rectangle, que l'on operera pour parler selon son jargon, *par les routes niuelées* simplement, qui est le biais selon le plan de niueau.

Enseignement donné audit sieur.

Ie l'aduise qu'il faudra operer par le biais, selon le plan perpendiculaire au talus, s'entend iceluy biais reduit pour areste de face à plomb, & non par le biais, selon le plan de niueau simplement, si l'on veut l'exempter de fausseté; & la figure d'embas de ladite planche, ne seruira pas d'excuse, quoy que les mesures reuiennent à ce que ie viens d'enseigner, car ledit sieur n'enseigne pas de les cõstruire. En la methode dont ie me sers dans ma Stereotomie, reduisant les descentes biaises en talus, en simple biais surplombant ou taluant, estant plus facile aux ouuriers d'effectuer vn biais en talus, qu'vne descente de caue biaise; mais auparauant ie reduits le biais donné de niueau en biais, selon la descente par les premieres cognoissances, dont i'en ay donné cy deuant vn exemple general en vn os, en descente biaise & en talus, qui aux intelligens suffira pour toute ouuerture requise sur vn mur droit.

Venant

Venant icy à propos, ie donneray encor vn exemple de trompe par deux diuerses manieres generales, pour toutes trompes à face droite, & perpendiculaire, rampante surbaissée biaise, d'angles inegaux.



Trompe sur le Coing biaise surbaisée Et barlongue d'angles, Inegaux donc les Coupes Ne Tende En Ung Centre, faictes par les deus diuerses Manieres generalles

Soit l'angle d'vne muraille donnée M A B, & soit le plan de la trompe, C D B, & de C, soit menée la ligne C B, que nous prendrons icy pour le niueau. De plus, soit donné l'arc surbaissé C 3. 2. 8. B, & soit iceluy diuisé en tant de parties, que l'on desirera, comme icy en cinq, sçauoir aux points, 3. 2. &c. ainsi qu'il se voit par la figure : soient les coupes menées iusques sur C B, comme 3. F. 2. K & soient menez les aplombs ou perpendicule à la ligne C B, comme 3. P, & 2. 40. plus des points P. & 40. & du point A, soient menées les lignes P O. & 40. G, comme aussi F Z & K Y.

D monstration d'vne trompe biaise d'angles inegaux & surbaissés, faite par les deux diuerses manieres de la traditiue cõmentée & amandée.

Maintenant pour auoir le cintre de face, soit menée la ligne A D, coupant C B, comme en E, & du point E, soit esleuée la ligne E 6. perpendiculaire à C B, plus soit E 9. & D, 10. perpendiculaire à A D, & soit iceluy E 9. esgal à E 8. plus soit du point A, & par 9. menée la ligne A 9. coupant D. 10. comme en 10. & de plus sur vne ligne comme 27. 34. soit fait 27. 28. esgal à D Y, & 27. 29. esgal à D G, & 27. 30. esgal à D Z, & 27. 31. esgal à D O, & 27. 32. esgal à D C, puis soient esleuées les perpendiculaires à 27. 34. comme 27. 25. & 36. 29. & 31. 33. De plus soit, tant du point G, que O, mené G H, & O X, parallele à C B, puis soit fait K 12. esgal à G H, & F, 42. esgal à O X, puis soit esleué perpendiculairement à C B, 4. 2. 4. & 12. 5. coupant les coupes, comme en 4. & 5. plus sera fait 31. 33. du cintre esgal à 42. 4. & 29. 26. esgal à 12. 5. & 27. 25. esgal à D, 10. & des points 28. & 30. seront menées les coupes 26. & 33. puis par les points 32. & 33. & 26. & 25. sera descrite vne ligne elliptique, qui aura pour grand diametre droit depuis C, iusques ou C D, coupera A B, puis porté depuis 32. & sur 32. 27. & qui se pourra descrire auec le singliot, par la maniere cy deuant declarée aux arcs rampans d'vne hauteur de sommité donnée; mais sans aller chercher ses lignes si lõgues, ie demõstreray dans ma Stereotomie la methode de descrire cette ligne 25. & 26. & 33. 32. sans sortir du champ; comme aussi ie demonstreray la methode de faire les cherches, pour creuser chacune doelle, faite de tant de pieces que l'on voudra, ce qui a esté incognu iusques à present.

Methode de faire ou déueloper le cintre de face par 2. diuerses manieres

*Pour les doelles des trompes dudit sieur, elles demeureront sans creuser, d'autant qu'il n'en donne les cherches, & n'en parle aucunement dans son Liure, ce qui fait croire qu'elles demeureront imparfaites, & c'est-là où est le nœud de la difficulté, aussi bien que sur la face ou cintre du deuant d'vne trompe, la metho-

**Faute audit sieur de n'auoir narré ny donné les moyens de creuser les doelles de ses trompes, qui partant demeure imparfaite : cõme aussi les courbes des faces de ses trompes qui sont fausses*

& deffectueuses. de de descrire conuenablement la courbe 25. & 26. & 32. tant en l'vne ou en l'autre des manieres cy deuant dites.

Seconde maniere pour le cintre de face.

Pour faire le cintre de face par la seconde maniere, faut operer par extrados, & ligne de pante ou porfil: comme du point A, & au point G, & 40. mener les portions de cercles G M, & 40. S, puis faire M Q & S R, parallele & perpendicule à M A, & faire S R, esgal à 40. 2. puis du point A, & par R, mener vne ligne coupant M Q, comme en Q, puis prendre M Q, pour porter au point 29. & ferez 29. 26. esgal à ladite M Q, & ainsi de tous les autres, & pour trouuer les coupes, comme 33. 36. elles se trouueront par extrados, operant par mesme maniere cy dite.

Pour faire les doelles par les 2. manieres, soit pris garde aux paroles & non à la precision de la planche.

Pour trouuer les doelles, faut faire L N, esgal à A C, puis prendre l'interualle A O, le portant en 31. 34. puis ferez N, 19. esgal à 34. 33. & L, 19 esgal à 32. 33. puis mener 19. N & 19. L, & partant N 19. L. sera premier paneau de doelle, & ainsi des autres. Et pour seconde maniere, l'on la fera par ligne de pente cy deuant expliquée. Et sera fait 19. N, esgal à A V, & tousiours 19. L. esgal à 33. 32. quoy qu'il y ait vne autre maniere de trouuer 19. L, par le cintre droit, ou fondamental, que ie n'explique en cét endroit, pour briefueté.

Pour faire les licts ou testes par les 2. diuerses manieres.

Pour trouuer les paneaux des licts, comme par exemple, pour 3. 4. soit fait du point N, la portion de cercle piqué 21. esgal à A, Z, puis prendre 30. 33. le porter au point 19. faisant vn point sur la portion du cercle piqué cy deuant fait, comme en 21. puis du point 21. en passant par 19. soit mené 19. 23. & N. 19. 23. sera le paneau de lict, pour la commissure 3. 4. & ainsi de tous les autres. Et pour trouuer le paneau de lict, par exemple 2. 5. par seconde maniere, outre celle de le trouuer par extrados, que ie n'insereray point icy, d'autant qu'elle seroit superfluë, l'on menera par G, la ligne G 13. perpendiculaire à A Y, puis l'on fera A 13. esgal à N, 20. puis du point Y, passant à 13. l'on menera la ligne 13. 14. & A 13. 14. sera le paneau requis, & esgal à N 20. & ainsi des autres. Vous sçaurez aussi que Y 13. est esgal à 28. 26. & est le mesme que l'ancienne demonstrée cy deuant, en la trompe simplement sur le coin.

Et pour auoir les beueaux des licts, faut les trois angles plans estant donnés comme le paneau de doelle, & de lict de face, construire vn angle solide par la vingt-troisiéme de l'vnziesme d'Euclide; & quoy que par triangles equilateraux, l'on le peut reduire aussi

auſſi par deux triangles rectangles. I'ay brieuement deduit les deſcriptions cy deſſus, & comme en paſſant, d'autant que dans ma Stereotomie elles ſeront narrées plus au long.

De plus, les planches & eſcrits 104. iuſques à 114. planche derniere du Liure, ſont employées à diuers porfils, tant de porte que de trompe, qui ne ſont autres que la maniere ancienne, ſinon quelques deſguiſemens, & autres choſes qu'il a voulu adiouſter, où il eſt tombé dans l'erreur, ainſi que ie feray voir en la ſuite; neantmoins ledit ſieur donne ſes manieres cy dites en deux diſtributions; l'vne pour eſtre ſa deuziéme maniere vniuerſelle appliquée en la trompe de la planche 105. & quelqu'vn des porfils, comme en la planche 100. qu'il dit eſtre vne ſienne maniere nouuelle, à quoy il eſt facile de reſpondre, & demonſtrer le contraire. *Que les manieres exercées par porfil dud. ſieur ſont de l'ancienne.*

Pour faire court, La planche 105. eſt la meſme choſe que la planche 81. & n'eſt point pratiquée par autre maniere, ce qui ſe peut voir à l'œil par les moins cognoiſſans; auſſi ie croy que ledit ſieur ne le pretendra pas, ſinon qu'il pourra dire ſophiſtiquement, qu'il entend parler de la ſeconde teſte, & d'y appliquer le paneau, par le moyen de la premiere teſte; Mais quand i'ay dit cy deſſus, que cette maniere n'eſt point autre que la maniere de la planche 81. c'eſt dire, que tant la premiere que ſeconde teſte, ſe pratiquent ſur meſme fondement & moyen l'vn que l'autre; & que i'ay fait voir eſtre de l'ancienne, en l'examen de la planche cy deſſus dite 81. où vous aurez recours pour obuier aux redites, d'autant que i'y ay amplement ſatisfait. *Que ſa maniere de la premiere & ſeconde teſte ſe pratique ſelon l'ancienne.*

Vous remarquerez qu'en ladite planche 105. cette pretenduë maniere vniuerſelle d'ajuſter le paneau à la ſeconde teſte, eſt ſi peu vniuerſelle & generale, que ſans ſortir de la trompe meſme, ſi icelle eſtoit en talus, elle ſeroit fauſſe. S'il replique qu'il a operé en vne trompe à plomb, & non pas à talus; cela n'empeſchera pas que ceux qu'il pretend inſtruire, ne deuineront pas que ſa regle ſoit ſi eſtroitement vniuerſelle, eſtant donnée ſans exception, par ledit ſieur & qualifiée d'vniuerſalité; car il deuoit donc dire vniuerſelle pour toutes trompes à plomb, & alors elle n'auroit point de defaut; auſſi l'ancienne ne la donne que pour les trompes à plomb. *La maniere vniuerſelle de la trompe 105. eſt ſi peu vniuerſelle, que ſi elle eſtoit en talus, elle ſeroit fauſſe.*

La ſeconde maniere dudit ſieur eſt, dit-il, en l'eſcrit de la planche 104. *Par le moyen des aſsietes niuelées & porfils des voutes d'vne façon plus generale que l'ordinaire de la vieille maniere.*

Que les paroles dudit sieur sont fausses, de dire que sa pretendue maniere soit plus generale que l'ancienne.

Vous remarquerez que ses paroles sont toutes absolument fausses, que sa pretenduë maniere par les porfils soit plus generale que l'ancienne, dautant qu'elle est la mesme; à l'exception, que où il l'a voulu plus estendre que l'ancienne maniere n'a fait, il y a commis des absurditez, la prenant generale ainsi qu'il la donne; comme par exemple, ainsi que ie l'ay demonstré cy deuant, & demonstreray le cy dessus dit par ses figures mesmes, qui seront toutes examinées & de rang.

Premierement la planche 104. enseigne de poser le plan du parpain ou seconde teste, soit droit, ou courbe, & au respect de la premiere face, ensemble son esleuation soit vn berceau, ou autre. De plus l'escrit & planche 106. n'est quasi que mesme chose, laquelle explique sa maniere de proceder par porfil, & la donne pour premiere maniere particuliere, mais nouuelle.

Que l'ancienne ne s'employe, pour euiter restriction, où ledit sieur l'applique.

Ie luy dénie qu'elle soit nouuelle, n'estant que la maniere d'operer par porfils de l'ancienne, excepté que l'ancienne ne l'employe au subjet où ledit sieur l'applique; d'autant que l'employāt à tel sujet, icelle regle reçoit telle restrictiō, que si les licts du berceau de derriere estoient biais au respect des licts de doelle de la descēte, icelle regle seroit eschoüée. Il en arriueroit le mesme, si icelle descente estoit ébrasée d'vn costé, ou si elle l'estoit des deux. Et voyla pourquoy la traditiue maniere ne se sert que rarement de tels porfils en ce subiect, d'autant qu'elle a vne maniere generale pour iceux, qui est la troisiesme espece, estant la mesme des viz S. Gilles quarrées. Et pour vous expliquer que c'est que la planche, tant 106. que 107. c'est vne descente dont le berceau rencontre vn autre berceau; & directement, s'entend que les licts des doelles du berceau de la descente s'enfilent, ou sont paralleles au lict des doelles du berceau, auquel est la rencontre; si ledit sieur ne veut que la planche 106. soit de mesme que 107. elle se trouuera la mesme que leur suiuante 111.

Vous pourrez maintenant examiner & determiner, si ce que i'ay dit au precedent est vray, sçachant qu'il opere par porfils, & par le moyen de l'effet du lict, ou areste de doelle du berceau de la descente, fait auec l'areste ou lict de doelle du berceau rencontré: & vous donneray vn exemple sur sa figure mesme de la planche 107. & diray que son grand triangle Z*gm*, figure d'enhaut est semblable aux triangles X*od*, & que *a*F est la ligne de niueau, & M Z, *l*I, X O, luy sont paralleles, Z*a* & O 4. sont les plombs du

talus ſelon le biais, ou areſté des faces du pied droit, Z *m* eſt porfil de la deſcente, ſelon le biais; 7. 5. F, eſt l'eleuation du berceau, rencontrant le berceau de la deſcente. Et maintenant vous voyez que cette maniere opere ſelon les porfils de l'ancienne, en laiſſant les porfils, comme de la deſcente Z *m*, & *l i*; où ils ſe rencontrent, & ne les rameine en vn point; mais la figure de la planche 106. les rameine tous ſur vn point de principe, au moins ſi l'on la veut exempter de fauſſeté; ce que fait l'ancienne, ainſi comme il ſe verra en ſuite, par les diuerſes manieres d'exercer porfils.

Que ledit ſieur s'explique fort mal, & qu'il y a eu beaucoup de temps à perdre à faire le preſent examen.

Maintenant vous pouuez iuger & conclure de la mauuaiſe explication dudit ſieur; & de quelle ſorte il ſe fait entendre; veritablement ie ne croy pas, qu'il y ait encor vn homme qui s'explique ſi mal: pour des Auteurs, ie vous puis aſſeurer que i'en ay leu aſſez grande quantité; mais que le pire s'entend & s'explique mieux ſans comparaiſon; auſſi iceux Auteurs n'auoient le deſſein de cacher le myſtere, & s'enrichir des conceptions des autres. Et vous diray, qu'il me fallut reſoudre à perdre beaucoup de temps à cet examen, lors que ie deliberay de le faire.

Que tout le reſte des porfils dudit ſieur ſont de meſme maniere exercée ſur trois differens points fixes, ce que fait l'ãcienne.

Mais paſſant outre, ie diray que tous les reſtes de ſes porfils exercés ſur differentes pieces cy apres cotées, ne ſont qu'vne meſme maniere, & ſeulement pratiquée ſur trois differentes places ou points de principe; ce que fait l'ancienne, ainſi que ie le coteray ſur chacun.

Premierement, Ez eſcrits des planches 108. 111. 112. 113. & 114. il cote chacune façon d'icelles planches, pour autre façon de pratiquer les porfils, quoy que (ainſi qu'il eſt dit cy deſſus) ce n'eſt qu'vne meſme maniere exercée ſur trois differentes places, ainſi qu'il ſe verra en ſuite. Et pour commencer par ſa planche 108. figure d'enhault, que ie deduiray & declareray ſelon les termes vſitez dans l'ancienne maniere pour plus de facilité. Il eſt icy queſtion d'vne deſcente biaiſe en talus, rachetant le berceau.

Explication des lignes & façon des porfils dudit ſieur.

Il faut entendre que la ligne *a* F, eſt la ligne de nieuau, & P O *c*, eſt l'ouuerture ou porte, traçée contre le mur en talus, ainſi qu'elle demeurera eſtant faite: les lignes Z *a*, O 4, & leurs paralleles, ſont les plombs contre ledit mur, & ſelon le biais. Les lignes *a r*, 8 *n*, & leurs paralleles ſont lignes biaiſes ſelon le nieuau, les lignes *c a r*, *b* 9. *r*, & leurs paralleles ſont lignes repreſentant le talus ſelõ le biais ou areſte du tableau, s'entend au reſpect de la ligne *a r*, que l'on prend en ce lieu, pour vne ligne de nieuau. Et

de plus au respect d'icelle ligne de niueau, l'on descrit la cherche ralongée du berceau *rom*, ralongée selon le biais de niueau.

Deux fautes remarquées sur ledit sieur, l'vne pour n'auoir demonstré les cherches ralongées, l'autre, de n'auoir demonstré distinctement de reduire les biais à niueau, selon la descente.

Vous remarquerez auant que passer plus outre, deux fautes. La premiere, que ledit sieur n'a enseigné la maniere de deuëment escrire icelle cherche ralongée en aucun lieu de son liure, & n'en parle aucunemẽt, ce qui estoit d'aussi grande cõsequence que son porfil. La seconde, qu'il n'a aussi enseigné distinctement en aucune place de son liure, le talus & descente estant donné, ensemble le biais selon la descente, de descrire *a r*, ligne de biais à niueau, si il ne fait vne preparation de sa sous-essieu, exprés pour la descente biaise & en talus, ou descente donnée, au respect du niueau, outre la preparation de la planche 11. vous pouuez iuger à quelle quantité de traict & d'embaras cela conduit.

Suite de l'explication du porfil dudit sieur.

Mais reuenant à nostre figure, la ligne *r* F, est le biais ou effet, que fait le plan du berceau, au respect de *a* F, pris pour le plan du mur de deuant, & le tout de niueau. De plus la ligne *o* O, & ses paralleles representent la descente selon le biais, au respect de *o d*, porfil de faces ou areste de tableau, comme cy deuant est dit. D'où vous remarquerez, que ledit sieur en aucun endroit de son Liure n'a demonstré distinctement la descente estant donnée au respect des faces, de donner icelle descente selon le biais, sinon qu'il la donne par la maniere de donner vn paneau de doelle, ou par la maniere d'vn talus biais, ou descente biaise, qui ne se peut trouuer, qu'il n'ait fait sa preparation toute entiere d'essieux & sous essieux, &c.

Que l'anciẽne maniere pratique les mesmes porfils, & en 3. diuers points fixes requis, & qu'elle n'a besoin d'vne teste connue, comme le pratique ledit sieur.

Maintenant il se peut facilement cognoistre la construction, qui est qu'en quelque point que l'on voudra, ou deuant, ou derriere, l'on le rendra fixe, en adioustant depuis iceluy les plans des auances des porfils, comme 8. *n*, en *r* 9. & ainsi des autres, où il ne falloit que des points 8. 4. 3. P 2. & par iceux mener des lignes paralleles à *r* F, iusques en *a r* coupant icelles au point 9. *d e*, &c. & seront les points requis. Et le reste se conçoit assez pour construire le paneau requis, ayant vne teste donnée, soit celle du berceau, ou celle de face droite, ainsi que les cognoissans le peuuent aperçeuoir, & qui recognoistrõt d'abord, que l'ancienne maniere pratique telle façon de porfils; mais de plus sans auoir vne des testes dõnées, elle les construit tout ensemble, ce qui est beaucoup plus bref; si ledit sieur en vouloit ignorer, il n'auroit qu'à rejetter la veuë sur la fueil. 54. du Liure de l'art des traits du pere Derand Iesuite,

Iesuite, mis au iour deuant le sien, & qui est selon l'ancienne maniere pratiquée par les ouuriers,& il verra le point du berceau fixe, ou au moins celuy des faces,ou tous deux,& partant il trouuera la maniere, qui est dans sa figure cy deuant expliquée; il y a seulement cette difference, que dans le pere Derand,les auances des porfils sont données selon la descente, & sur icelles transportées & en l'autre selon le niueau,& ainsi transportées sur iceluy, & tousiours selon le biais. Mais vous remarquerez,qu'en celle du pere Derand cy deuant cotée, l'on construit tout ensemble & par mesme regle les deux testes, imaginant tousiours vn arc droit ou cintre quarément, ce qui est de beaucoup plus expeditif & intelligible, ainsi que les cognoissans, & ceux qui effectuent tels ouurages, le pourront tesmoigner.

Maintenant venant à propos du Liure du pere Derand cy deuant allegué, i'en deduiray sommairement les manques; Et premierement en la premiere partie de son Liure chap. 9. 11.& 12. où il cõmence de descrire les descẽtes auec biais,&d'vne face seulement, sans expliquer la maniere d'iceluy biais, sçauoir, s'il est selon le niueau ou selon la descente; car il y a difference entre l'vn & l'autre, neantmoins il le faut entendre estre donné selon le niueau: Au chapitre 12.il commence de demonstrer les descentes biaises des deux faces, où il dit. Soit le plan de la descente A B, C D,où l'on peut croire manque d'explication,que ce soit le plan du biais selon la descente, & partant iceluy trait seroit faux, mais il le faut entendre le plan du biais selon le niueau, puis le trait sera bon. Au chapitre 15. de la seconde maniere de porfils, il y a manque; car comme l'on porte les auances des porfils au cintre du porfil, sur & au long de la descente; il faut donc qu'icelle auance soit selon la descente qui se trouue, prenant sur le plan au niueau & auance de quelque retombée,& y descrire au dessous la descente de l'vn des points,& de l'autre vne perpendiculaire; & où icelle ligne de la descente coupera la perpendiculaite d'iceluy point à l'autre cy deuant dit,sera l'auance requise, pour mettre au long de la descente du cintre du porfil, correspondante à la retombée cy deuant prise, ce que n'a fait le pere Derand; & partant sa regle est fausse; & toutes les descentes en suite dirigées sur icelle regle. De plus au chapitre 23.des portes en tour ronde auec talus, il y a erreur à la construction du cintre de face, car 12.E, a plus grande raison à 12.23. que 12.9. à 9.24. à cause que la courbe

Sommaire deduction des fautes du Liure de l'art des traits du pere Derande demõstrée selon l'ancienne mis au iour 1643.

24. 12. eſt plus courbe que la courbe 12. 23. qui ſont ſemblables de baſe ſelon la conſtruction & icelle eſgalité eſt auſſi abſurde; la longueur A 23. eſt auſſi fauſſe. De plus, il y a erreur au tranſport des plombs ſur les porfils. Et ſemblablement à la porte en tour ronde qui la precede, qui a auſſi le meſme defaut cy dit pour le cintre de face, & n'eſt la maniere comme faut operer. Il valoit mieux imaginer la tour ronde, auoir autant de pans qu'il y a de plombs au cintre de faces, ce qui fait que toutes les portes conſtruites, par la maniere cy deuant ſont fauſſes. De plus, chap. 15. de la troiſieſme Partie, qui eſt vne trompe biaiſe ſurbaiſſée & en talus, il y a erreur, & faloit que F G, fuſt égal à B, quarément à C F, & non pas égal à E B, d'autant que le talus F K, eſt donné quarément ſelon l'ordinaire. Il y a auſſi erreur au cintre ſecondaire; outre qu'il eſt à rebours. Il faloit auſſi que 21. 61. fuſt égal à F. 7. & non à F, 8. ainſi des autres. Il faloit auſſi que 55. 61 égalaſt V F, & non V 61. & ainſi des autres; partant toutes les trompes en ſuite d'icelle, & dirigées ſelon cette maniere ſont fauſſes. Et l'excuſe de ſa remarque, fueillet 264. n'eſt pas (ce me ſemble) legitime & receuable, d'autant que le précis eſt neceſſaire & à ſouhaiter, & le faux condemnable & rejetable; il n'y aura pas plus de façons ny d'embaras à le faire, ainſi que ie dis cy deſſus, qu'à le faire faux comme il eſt. Il y a auſſi erreur à toutes les voutes Spheriques, comme cul de four, pendentis, voutes ſur le noyau, & autres faites par paneaux, pour coucher dans les cherches, ou eſcuelles; car iceux paneaux ſont faits pour coucher dans les cherches, faites en long ſeulement & droites en large.

Que l'aduis quatrieſme au pere Dedand au Lecteur eſt rejetable.

Son quatriéme aduis au Lecteur, eſt (à mon aduis) rejettable de dire, *qu'il n'eſt pas neceſſaire d'eſtre précis, & que cela eſt tout à fait inutile, veu que ſans ſe rendre ſi exacte, l'on vient à chef de l'ouurage.*

Maintenant ie retourneray à l'examen dudit ſieur, & vous diray, que l'eſcrit & planche 109. eſt de la meſme maniere que ſa precedente, & ſe pratique de meſme en l'ancienne, pour rachepter les culs de four; ce qui fait que ie paſſeray à la planche 110. qui eſt vne trompe ondée, faite ſelon le porfil precedent, & partant pratiquée ſelon l'ancienne, à l'exception cy apres dite, tant par iceux porfils cy dits, que par les lignes de pante O *h* I *t*, &c. Et vne teſte eſtant dõnée ſelon la maniere dudit ſieur, mais en l'ancienne l'on conſtruit ſans teſte donnée, comme il a eſté remarqué cy deuant.

Vous rémarquerez que si la trompe ou porte, ou autre espece, & en ligne courbe estoit en talus, qu'il faudroit à autant de plōbs changer de talus extremément difficiles à trouuer, & dont ledit sieur n'en donne la maniere, ce qui est d'vn grand broüillement & long trauail; ensemble tout le trauail qu'il a falu faire pour les premieres testes, qui ne seruent de rien aux trompes & sont inutiles; plus celuy du beueau de chaque lict, ce qui fait que si l'on faisoit vn proiect de traict, le tout ensemble, selon cette maniere, il y auroit telle confusion de traict, outre le temps perdu à le faire, que l'on auroit force peine de le recognoistre; ce qui est cause que la traditiue n'employe pas ordinairement tels porfils aux trompes, veu qu'elle a vne maniere plus propre & expeditiue pour icelles trompes & est icy l'exception; & ie feray voir par des exemples, dont ie me sers en ma Stereotomie de la traditiue amandée, des manieres expeditiues, au double des cy dessus dudit sieur.

Que la maniere du porfil de trompe dudit sieur est defectueuse.

De plus que l'operation de tout le traict ensemble est en telle quantité, & tellemēt embrouïllée, que les ouuriers n'y recognoistront rien, & que l'ancienne est plus expeditiue du double.

De plus, la figure 111. est pratiquée sur mesme regle & de porfil cy deuant dit; ainsi que vous le pourrez conceuoir par l'éclaircissement que i'ay fait de la figure de la planche 108. & verrez que c'est tousiours la mesme, sinon que l'on a changé de point fixe en celle-cy, & qu'iceluy point est sur les faces de deuant; & ainsi que le pratique la traditiue annotée en la responce de la planche cy dite 108.

L'escrit & planche 112. est la mesme maniere de sa precedente, & est son point fixe, aux faces de deuant & les cherches du cul de four de derriere sont mobiles.

La planche 83. s'est escoulée sans examen, lequel i'insereray icy, quoy que le rang soit passé; & diray qu'il ne falloit point faire tant de traicts pour trouuer son essieu; suffisoit de mener la ligne O V, tant & si longue qu'elle coupast L F, en vn point, & d'iceluy mener son essieu passant en A; mais iceluy essieu est superflu & inutil; car selon l'ancienne & sans tant de façons, ayant les lignes de porfil A *g* & A *b*, qui sont données, il ne faut que faire *o u*, esgal à O V, & le paneau requis est fait. Dicy vous iugerez ainsi que deuant l'embaras & superfluité de lignes que ie veux croire estre aussi tost par déguisement, que par ignorance, s'entēd seulement à l'addition de nouuelles lignes, neantmoins à telle fin de raison.

Prolixité dudit sieur, & que l'employ de son essieu est superflu & entieremēt inutil, & en ce chef, impropremēt nommé.

Vous remarquerez en cette planche ce qui est a remarquer à toutes les trompes & portes de son Liure, qu'ayant à trouuer vn

Que c'est par ledit

sieur improprement nommé essieu, la section de 2. plan seulement.

paneau de doelle, comme O V, où icelle ligne ou superficie droite de doelle, coupera la ligne ou plan de niueau L F, il nomme icelle section de plans *essieu*, & à chacune doelle il y aura diuers essieux, & iamais vn essieu ou section de plan ne sert seulement pour deux doelles, & partant tres-improprement nommé essieu; par exemple essieu ou axe est vne ligne en la Sphere, outre qu'elle est au milieu d'icelle, tous les plans des lignes horaires se coupent en icelle ligne, & l'on ne nomme plus axe la ligne de section que d'autres plans font hors icelle ligne; il en arriue ainsi en la Sphere plane. Mais ledit sieur croit beaucoup faire, que de broüiller & adiouster en tous lieux son essieu, quoy qu'il n'y soit qu'en nom; & de là faire croire aux simples, que cet essieu est necessaire & accomply, & qu'il fait toutes choses.

Que les manieres par porfils dudit sieur, sont de l'ancienne; & aux lieux où il l'a voulu plus estendre, que l'ancienne, il y a cōmis des absurditez.

Reprenant la suite des planches, ie diray que l'escrit & planche 111. ensemble les planches 112. & 113. sont pratiquées, l'vne cōme l'autre, sçauoir mettant le point fixe aux faces de deuant, ou cognuës, & le mobile aux faces ou berceaux & voutes incognuës, & est la seconde pratique de la maniere d'operer par porfil. La planche 114. & derniere du Liure, admet le point fixe sur l'arc droit ou quarément, & rend immobiles, tant les faces cognuës que les incognuës, si icelles faces sont biaises ou obliques à iceluy arc droit. Et est la troisiéme pratique d'operer par porfils, laquelle maniere de porfils exercée sur trois differentes places ou points, est purement de l'ancienne; comme l'on pourra conclure en reconfrontant les planches declarées & esclaircies cy dessus faites par porfils, aux planches du Liure du Pere Derand cy deuant dit fueillet 54. pour les 2. premieres pratiques, ou pour les trois si voulez. Et la planche 48. pour la troisiéme & derniere pratique; partant tous ses porfils cy deuant sont de l'ancienne; & où ledit sieur l'a voulu estendre plus que n'a fait l'ancienne, il y a commis des absurditez, comme par exemple à la trompe 105. ainsi que i'ay fait voir cy deuant.

Conclusion de l'examen de la coupe des pierres par 2. remarques, où sont deduites les fautes du Liure dudit sieur.

Donc ie concluray par deux remarques. La premiere, qu'il ne deuoit tāt blasmer l'ancienne & traditiue maniere, puis s'en seruir sous quelques déguisemens en la plus grand part de son Liure, & où il l'a voulu trop estendre, y commettre des fautes; & en l'autre partie de sondit Liure, se seruir d'vne maniere dont l'on se sert aux quadrās declinés; laquelle maniere est defectueuse en deux chefs.

Le premier estant plus embarassé de traict, & partant plus long

longue, les obiets ou espeurs de la chose que l'on desire faire, se trouuent renuersez & incognus aux ouuriers, qui ont à se seruir de tels traicts. Le second chef, qu'elle est si peu generale, que sans sortir de la figure, où il l'a appliquée, elle reçoit deux exceptions, ce qui n'arriue à l'ancienne maniere amandée, ainsi que ie l'ay prouué & demonstré dans l'examen cy deuant.

La seconde remarque est, qu'il ne deuoit en tout son œuure où il y a arc rampant, trauailler sur choses fausses, i'entend sur de faux arcs faits & conduits de la main seulement, sans regle ny raisonnement, dont ensuit que le resultat est defectueux & desagreable. Il deuoit aussi donner les cherches quarément, pour creuser les doelles, tant des portes que des trompes, ce qui a esté incognu iusques à present; & que ie demonstreray dans ma Stereotomie pour les trompes, d'autant que notamment toutes les doelles de ses trompes demeurent à pan, n'ayant dit, ny donné la maniere en aucun lieu de son Liure pour les creuser, ce qui est vne marque infaillible de foiblesse, tant en ce chef que pour les choses cydessus, dont il n'en pouuoit esperer qu'vne iuste censure, & courir le hazard que son œuure ne fust semblable à cet animal nommé Ephemere, lequel porte ce nom pour la briefueté de sa vie, d'autant qu'il naist, vieillit & meurt en vn mesme iour.

Si ledit sieur eust cognu & pratiqué la chose dont il a voulu parler, il ne fust sans doute tombé dans telles erreurs, la pratique estant necessaire à ayder & fortifier nos sens; confirmer, ou infirmer ce que la speculation de nostre esprit auroit produit: telle & semblable censure cy dessus encourent ceux qui veulent parler des choses qu'ils n'entendent que superficiellement. Et lors qu'ils s'ingerent d'en donner des regles; ils ne manquent iamais de tomber dans quantité d'erreurs & défaux, qui enfin seruent de matiere risible aux cognoissans; & en fin ils se destruisent eux mesmes par leurs propres principes.

Que ceux qui veulent donner regles des choses qu'ils ne cognoissent que superficiellement tombent dans des erreurs subiets à censure.

Fin de l'Examen de la coupe des Pierres.

EST ADIOINT L'EXAMEN DE l'vne des pretenduës manieres vniuerſelles du Sieur Deſargues, touchant la pratique de la Perſpectiue, &c. imprimé en 1636. enſemble vn petit Liuret traitant la meſme matiere, imprimé en 1643. comme auſsi de ſes quadrans, & du moyen de plaçer ſon ſtyle ou axe, inſeré en ſon broüillon de la coupe des pierres, imprimé en 1640.

Que la maniere de perſpectiue dudit ſieur n'eſt autre que celle des anciens, ſinon 2. exceptions defectueuſes.

IL eſt à remarquer que la maniere vniuerſelle du ſieur Deſargues, touchant la Perſpectiue appliquée à la conſtruction d'vne cage, imprimée en *1636.* peut eſtre appliquée à repreſenter toute autre ſorte d'obiets; & n'eſt point d'autre maniere que celle de la plus part de nos anciens, comme du Serlio, de Iean Couſin, de Daniel Barbaro, de Baptiſte Benedict, de Ducercio, du Marolois, &c. ſinon en deux exceptions.

La premiere eſt, que pour conſtruire les racourciſſemens, ils n'ont aproché leur point d'eſloignement dans le tableau; mais cela a pû eſtre aux fins d'en faire mieux entendre les fondemens.

La ſeconde exception eſt, qu'ils ont trauaillé ſur vn Geometral, grand comme leurs ouurages, tant pour les raiſons cy deſſus deduites, que pour ne tomber dans l'erreur où conduit vne commune meſure ou eſchelle, ainſi que l'on peut voir dans le deuis ou petit plan Geometral de la ſuſdite cage, quoy que tourné à la bienſeance des nombres, ce qu'aux effets arriue raremẽt, & neantmoins *g i*, qui eſt nombré 4 $\frac{1}{4}$ doit eſtre 4 $\frac{1}{2}$

Que ledit ſieur deuoit faire voir l'origine & fondement de la regle d'aprocher l'eſloignement puis qu'elle eſt ſi facile.

De plus, qui voudra preferer les deuis ou petits plans Geometraux, enſemble vne commune meſure ou eſchelle, à quoy ie ne contreuien pas entierement, eu eſgard à la facilité & briefueté pour les artiſans, & notamment eſtant queſtion d'effectuer en grand, pour leſquels ſes manieres ſont ſeulement faites; cela n'empeſchoit pas que ledit ſieur ne deuſt faire voir les raiſonemens & origines, puis qu'ils ſont ſi faciles, comme il ſe pourra voir cy apres.

Que le ſieur Alleaume

L'on ne ſçauroit nier; (ce que chacun peut voir & ſçauoir) qu'en 1628. il a eſté imprimé vn traicté de Perſpectiue du ſieur

Alleaumē, opērant par des eschelles, tant d'angles, que d'esloignemens, & sans sortir du champ de l'ouurage. Et pour l'eschelle des esloignemens seulement, outre l'auoir demonstrée de descrire, & transferer sur les deux montans du tableau, il l'auoit appliquée sur vn compas qu'il nommoit de Perspectiue, que le sieur de Vaulezard a depuis pratiqué en vn petit Liure de Perspectiue imprimé en 1631. à l'appendix duquel Liure il a demonstré la construction dudit compas de Perspectiue, qui n'est autre chose que la construction de l'eschelle des esloignemens, & sans sortir du champ de l'ouurage, qui se pratique par mesme regle & fondemens, que celle de nos anciens cy deuant citez, ainsi qu'il se peut voir à l'exception cy dessus dite; ce qui est trop clair aux cognoissans, qui ne mécognoissent pas vne demonstration pour auoir esté les lignes changées de place & de nom. Et pour satisfaire, ie l'insereray icy, puis qu'elle est l'vne de celles que ie demonstre en l'Optique 2. tome de mon cours d'Architecture.

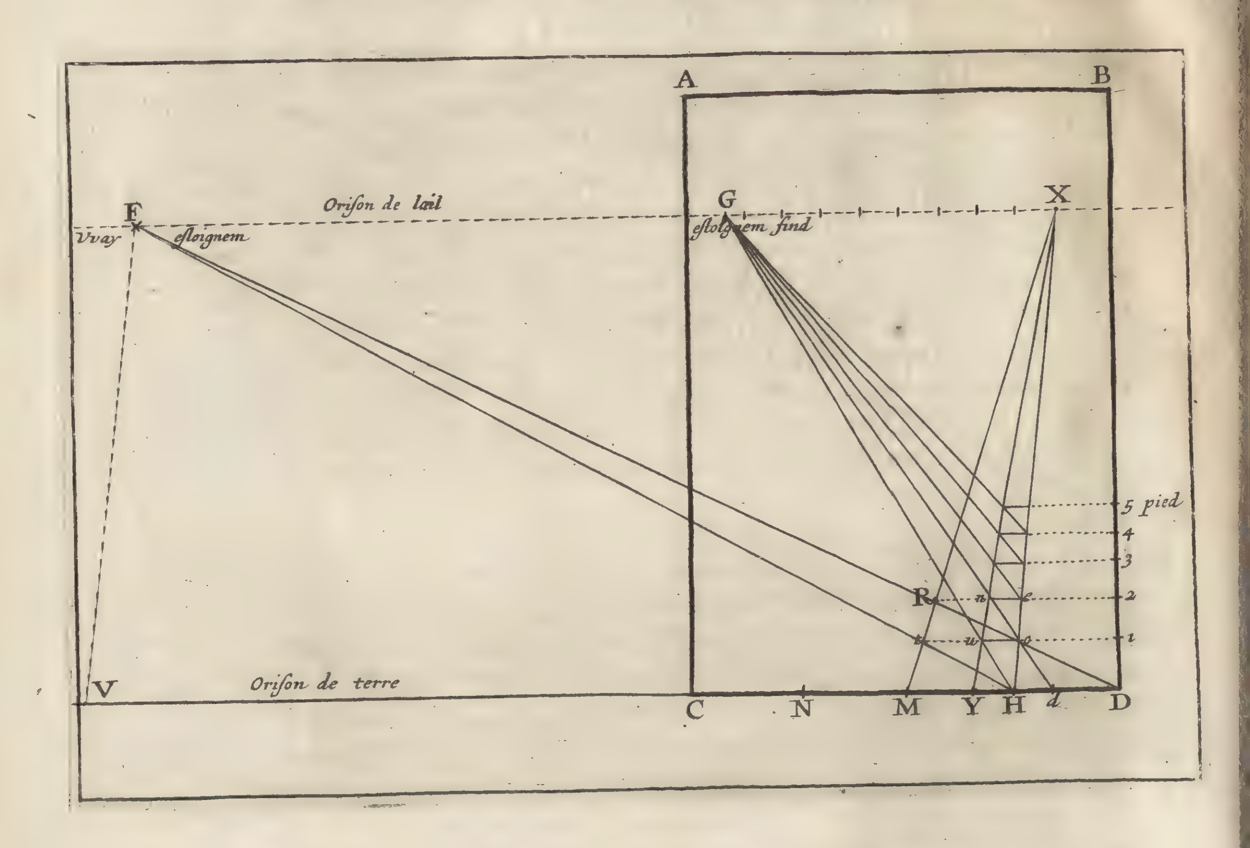
s'est seruy de la commune mesure de l'eschelle d'esloignement pour reduire en perspectiue sans sortir du tableau, qui est purement la maniere dudit sieur.

Soit vn tableau ou transparence proposé A B C D, & soit sur la ligne C D, descrit le pied de Roy, qui est la commune mesure dont l'on se sert en France, ou autre telle commune mesure qu'il vous plaira, & soit C D, quatre pieds comme C N M H D, & soit X F, l'esloignement de l'œil au tableau, qui est icy posé de huicts pieds & demy. La maniere des anciens Autheurs cy deuant citez, est de mener du point X, quelque ligne vers C D, comme en H, puis pour auoir sur la ligne X H, l'esloignement d'vn pied, ils conduisent vne ligne de F en D, qui coupera la ligne X H, comme en *o*, qui sera point d'esloignement d'vn pied; plus menant la ligne de X en M, qui coupera la ligne F D, comme en R, qui sera l'esloignement de deux pieds, car il y a deux pieds du point M, iusques en D, mais F H, coupera la ligne X M, en mesme distance parallele à C D, que F D, à coupé H X, par les raisons demonstrées ensuite; partant si *t o*, est parallele à C D, il ne sera besoin de mener la ligne F D, du point D, mais du point *o*, & ainsi l'on construira vne eschelle à l'infiny entre les deux lignes X M, & X H, qui est le mesme qu'entre les lignes X H, & X Y.

Construction de l'eschelle d'esloignemēt selon les anciens.

Maintenant qui n'auroit point de place pour plaçer le point F, qui est loin du tableau, & qui voudroit le restraindre dans le tableau mesme, l'on le fera par reduction des triangles en mesme

raiſon, c'eſt à dire comme F X, du triangle F X *o* eſt à H D, du triangle H D *o*, ainſi G X, du triangle G X *o*, à H *d*, du triangle



Demonſtratiō pour approcher tant que voudrez le vray eſloignement, qui par meſme moyen face voir l'originaire rapport des 2. eſchelles, ſçauoir de front & d'eloignement.

H *o d*, lequel G *d*, coupera touſiours X H, au point *o*; car cōme F X, du triangle F X *o*, à H D, du triangle H D *o*, ainſi X, *o*, à *o* H, coſtez homologues de meſme triangle; car F X, eſtant parallele à C D, les triangles F X *o*, & H D *o*, ſont ſemblables, comme auſſi les triangles G X *o*, & H *o d*, Et partant comme F X, ou G X à H D, ou H *d*, ainſi X *o*, à *o* H. Donc X H, ne pourra par les deux manieres de triangles eſtre diuiſé qu'en *o*, & ainſi de tout autre point à trouuer. Et partant le point G, fait le meſme effet que le point F, Donc dudit point G, y procedant ſelon la maniere accouſtumée, l'on deſcrira vne eſchelle d'eſloignement pour ſe ſeruir mechaniquement en la reduction perſpectiue de toute figure propoſée. Ledit point G, eſt mis à fantaiſie dans le tableau, & com-

& comme il represente le point F, qui est icy posé estre esloigné de X, huict pieds & demy, ainsi sera party G X en 8.½ & comme H D, est l'vne des parties de F X, aussi fera l'on H *d*, l'vne des parties G X, comme M H esgale H D, aussi Y H doit esgaler H *d*, Et en vn mot, les effets des parties de FX, sur la ligne C D, sont semblables aux effets des parties de G X sur icelle ligne C D, Et partant les points ou sections qui se feront, tant sur la ligne X H, que X Y, estant conduites iusques sur le montan du tableau B D, & perpendiculaires à C D, descriront l'eschelle perspectiue ou d'esloignemens, comme aussi les paralleles à C D, & entre les lignes X M, & X H, sçauoir *t o* & R *e*, & autre, & sur l'eschelle desloignemens, iceux seront les pieds de front seruant † mechaniquement audit tableau. Dicy sort & se voit le rapport & conuenance originaire des deux eschelles de front & d'esloignemens, c'est à dire l'eschelle de la base du tableau C D, & celle de son montan D B.

† I'appelle mechaniquement, lors que l'on procede par l'instrument d'vne commune mesure.

De plus, qui considerera la figure du fueillet 5. du traité du sieur Alleaume, cognoistra pour regle generale, que comme le pied de l'œil * iusques à quelque obiet, est à la distance de l'œil au tableau, parallele à la ligne du pied de l'œil, & l'obiet sur mesme plan que le pied de l'œil, ainsi sera la distance du pied de l'œil à l'œil, à vne autre distance qui aura son commencement à l'orison, & sa fin entre iceluy orison & la ligne de terre. Donc estant donnée la distance du pied de l'œil à quelque obiect, comme F X, & H D, ou V D, & la distance de l'œil au tableau, comme F X, ou V H, & la hauteur de l'œil perpendiculaire, ou non, comme X H, ou F V, il est facile de treuuer son quatriesme proportionel X *o*, mais par analogie de proportions, sçauoir, cõme X G & H *d*, à H *d*, ou telle autre ligne qu'il vous plaira mener par le point *o*, qui est icy *d* G, plus proceder aux parties de l'eschelle Perspectiue, comme il est cy deuant enõcé, tant selon nos anciens, que plus recemment par ledit sieur Alleaume, qui a troué à propos d'operer par vne commune mesure & eschelle, tant d'angle que de Perspectiue, sans sortir du champ de l'ouurage, quant au dernier chef, & le tout pour faciliter l'operation de la pratique. Donc il n'est pas nouueau de voir l'exemple de l'vne des manieres vniuerselles du sieur Desargues, touchant la pratique de Perspectiue, sans employer aucun point, hors du champ de l'ouurage, imprimé comme dit est en 1636.

** Ie nomme le pied de l'œil quelque point dans la ligne passant par l'œil, parallele au tableau, & ce point se prẽd le plus ordinairement en l'attouchement du plan sur lequel est esleué quelque obiet.*

Demonstratiõ de la construction & raport des deux eschelles, & sans sortir du champ de l'ouurage, selon le sieur Alleaume qui fait voir que la maniere vniuerselle du sieur Desargues n'est pas nouuelle, mais copiée.

Mais ce qui est risible, est enuiron le bas de l'escrit de la pre-

Matiere risi-

fible des propositions dudit fieur touchant la Perſpectiue.

miere fueille d'vn broüillon, proiet pour la coupe des pierres, imprimé, comme a eſté dit cy deuant en 1640. où ledit ſieur ayant loüé ſa pretenduë maniere de Perſpectiue, conclud entre autres mots, *qu'icelle donne la cognoiſſance de ce qui fait repoſer, agir, reſpirer, viure, veiller, dormir, tant en l'illuminé qu'en l'ombre, &c. Ce qui fait paroiſtre frais, meurtry, fort, foible, ſec, tendre, gras, maigre, dur, mol, &c.* Ie m'eſtonne que les amis dudit ſieur & cognoiſſans ne l'ont empeſché, ou diſſuadé de mettre telles paroles au iour, qui tournẽt à ſon grand deſauantage, notamment entre les experts, d'autant que la regle de reduire en Perſpectiue ne demonſtre rien de toutes ces choſes; auſſi n'en a il rien demonſtré.

Que la maniere dudit ſieur pour la pratique du trait, eſt de differente production que la maniere de ſa Perſpectiue, & que toutes les 2. manieres n'ont rien de nouueau que leurs defauts.

De plus, Au commencement de l'eſcrit de ladite fueille dudit broüillon il dit, que *ſa maniere de trait pour la coupe des pierres eſt de la meſme productiõ que la maniere de pratiquer la Perſpectiue.* Vous remarquerez que ſa maniere pretẽduë generale de pratiquer en la coupe des pierres, cõſiſte à plaçer la ſous-eſſieux & cõtre-eſſieux, qui eſt le ſemblable que de plaçer la ſouſtylaire, & l'angle qu'icelle fait auec l'axe du monde, ſur vn quadrant declinant ainſi qu'il eſt demonſtré en l'examen de la coupe des pierres. Vous pouuez conſiderer le rapport qu'a la regle de conſtruire l'eſchelle Perſpectiue cy deuant demonſtrée auec les moyens de plaçer ladite ſouſtylaire, & l'angle qu'icelle fait auec l'axe du monde ſur vn quadrant declinant, & ie m'aſſeure que vous rencontrerez des productions bien contraires; & qui neantmoins n'ont rien de nouueau que leurs fautes, tant eſſentielles qu'accidentelles, & déguiſemens, ainſi qu'il eſt demonſtré dans ce preſent examen.

Qu'il y a manque aux demonſtrations des plãches 114. 115. &c. du petit Liuret de Perſpectiue.

IL ſe voit vn petit liuret de Perſpectiue dudit ſieur Deſargues, addreſſé aux Theoriciens, imprimé en 1643. où il eſt à remarquer qu'outre les mauuais termes dont il ſe ſert pour s'expliquer, dans l'eſcrit de la planche 112. il y a manques & defauts aux planches 114. 115. &c. & leurs ſemblables; où il n'eſt demonſtré de deſcrire en Perſpectiue, les lignes d'inclination où il met l'eſchelle de Perſpectiue, reſpondant au Geometral, qui peut auoir diuerſes inclinations, quoy que veuës d'vn meſme eſloignement d'œil parallele au tableau, ainſi que ie le vais demonſtrer. De plus, icelles planches cy dites n'ont aucune hypotheſe ny regles de conſtruction, & partant nulles, comme n'ayant aucun fondement de les conſtruire. Mais comme ledit ſieur à la fin d'vne reſponce à cauſes & moyens d'oppoſition, &c. du 16. Decembre,

1642. remet *d'en donner la clef, quand la demonstration de cette grande proposition nommée la Pascale verra le iour. Et que ledit Pascal peut dire, que les quatre premiers Liures d'Apollonius sont ou bien vn cas, ou bien vne consequence immediate de cette grande proposition;* dont i'en laisse la glosse à la liberté du Lecteur.

Mais quant à l'égard du sieur Desargues, cét abaissement d'Apollonius ne releue pas *ses leçons de tenebres, ny ses euenemens aux atteintes, que fait vn cone rencontrant vn plan droit,* auquel a suffisamment respondu le sieur de Beaugrand, & demonstré les erreurs en l'année 1639. & imprimé en 1642. en telle sorte que le public depuis ledit temps est priué desdites leçons de tenebres, qui estoient tellement releuées au dire dudit sieur, qu'elles surpassoient de beaucoup les œuures d'Apollonius, ainsi qu'on pourra voir dans la lettre dudit sieur de Beaugrand, imprimée l'année cy dessus.

Ie ne vois pas qu'il falle appeller des œuures plus releuées que celles d'Apollonius, ny mesme celles d'Apollonius, pour demonstrer cette clef cy deuant demonstrée, ny celle qui suit; il ne faut pas estre grand Geometre pour la sçauoir ou conceuoir. Quant à celle des veuës obliques qui suit, elle est vn peu plus difficile; mais ie l'ay icy librement demonstrée, puis qu'elle est de mon Optique, & ie la demonstre ainsi.

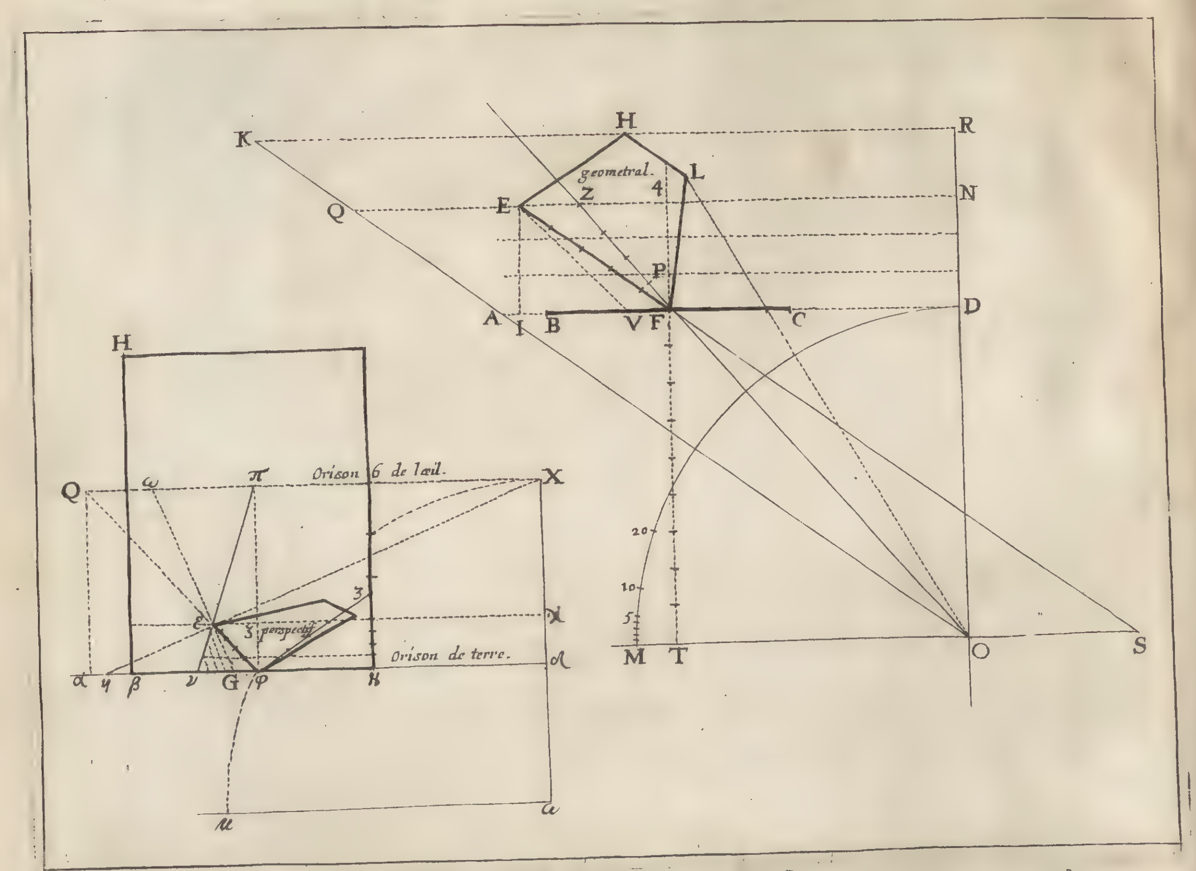
Soit B C, le plan du tableau, & F E H L, plan Geometral, & soit O, le pied de l'œil du spectateur, & soit B D O, angle droit, & soit tant Q N, que K R & M O S, parallele à A D: soit aussi K O, parallele à E F, & soit E F S, ligne droite, comme aussi O F Z. De plus soit β H $\varkappa$, l'eleuation perpendiculaire du tableau. Dōc $\beta\varkappa$ esgale B † C & soit H β perpendiculaire à $\beta\varkappa$, comme aussi $\varphi\varpi$ à α Q & δ X & $\alpha\beta$ égale A B, comme aussi $\varkappa\delta$ égale C D, & $\beta\varphi$ esgale B F, & soit Q X, l'orison, ou hauteur d'œil; comme aussi $\beta\varkappa$, la ligne de terre, qui est icy posée en la base du tableau; si ie voulois en cette demonstration chercher l'endroit perpendiculaire au tableau de la ligne de directiō * O R, ayant à la representer, il faudroit que ie sortisse du tableau, comme au point X, qui sera point visuel, ou si ie desire que l'œil soit tourné vers A, & que la ligne de directiō soit O K, alors le point visuel sera encor hors le tableau, comme en Q, & la ligne oblique Q A du plan Geometral, sera representée au costé du tableau le long de α Q. D'abondant, si au plan Geometral ie desire que l'œil soit tourné vers F, & que la ligne de direction soit O Z, alors le point visuel sera en π, & la ligne oblique

Que l'abaissement que ledit sieur pretend de faire d'Apollonius, ne releuera pas ses leçōs de tenebres, dont Monsieur de Beaugrand a demonstré les erreurs, en sorte que le public est maintenant priué desdites leçons.

† *Icy ie pose le plan Geometral, grand comme le subiect à representer pour faciliter, n'estant icy la question de reduire au petit pied, qu'vn chacū peut sçauoir.*

* *Ie nōme ligne de direction, celle qui passe directement iusques au fond de l'œil, sans faire fraction en la christalline ny dans les autres humeurs que i'ay de-*

monſtré en mon optique, FZ du plan Geometral, ſera repreſentée au tableau, le long de φ π, & ſi du point O vous tournez l'œil en R, alors au tableau, le



ou celle que l'on dit que l'œil regarde droictement. point viſuel ſera en X, mais de quelle façon que vous tourniez l'œil, la figure Perſpectiue ε φ, demeurera en meſme forme, excepté quelque difficulté de fraction, que ie demonſtreray dans mon Optique; mais pour trouuer le point E du Geometral poſant O R, la ligne de direction ou regard de l'œil, & ſoit E I, parallele à B C, faut faire au tableau η φ, eſgal à I F, & mener la ligne η X, puis mener la ligne Q φ, qui coupera la ligne η X, comme en ε, alors le point ε du plan Perſpectif, repreſentera le point E du plan Geometral. Et ſoit menée la ligne pointée ε λ, parallele à β κ; car pour trouuer le point ε, il ne faut que faire comme O D, à D N, ſoit X λ, à λ δ ou X ε à ε η, Mais D A, eſt à I F, comme D O à I E, & en leur place Q X à η φ, ainſi O D à D N, & partant auſſi X ε à

ε η.

$\epsilon\eta$. Donc tant le point ϵ que la ligne $\epsilon\varphi$ est bien representée; d'où il paroist, que si du pied de la station de l'œil, comme O, l'on mene vne ligne comme O Q, parallele à quelque ligne du plan, comme E F, ou icelle ligne coupera le tableau, estant esleuée vne perpendiculaire, comme α Q, si du point Q l'on mene la ligne Perspectiue $\epsilon\varphi$, elle representera la ligne E F, & partant tous les paralleles à E F, seront aussi menez du point Q, &c. De plus, qui voudroit du point O. tourner l'œil vers K, ie dis que le point de perspectiue ϵ sera tousiours en mesme place au tableau, car O D, à D N, & ainsi O A à A Q, partant Xλ à $\lambda\delta$; Il est cy deuant dit, que $\epsilon\varphi$, doit estre menée au point Q & partant tousiours, tant le point ϵ que la ligne $\epsilon\varphi$ demeurera en sa place. De plus, si l'on vouloit que l'œil fust tourné vers Z, le point ϵ demeurera tousiours en sa place, & ainsi de toute autre obliquité de ligne de direction; car O F à F Z, ainsi O D à D N, & ainsi X λ à $\lambda\delta$. Si l'on fait F V, parallele à Z F, & que $\gamma\varphi$ soit esgal à V F, & soit menée la ligne $\pi\gamma$, elle coupera la ligne $\epsilon\lambda$, comme en ϵ, car E V, parallele à Z F, ainsi $\pi\gamma$, sera parallele à $\pi\varphi$, & partant l'angle perspectif $\pi\gamma\varphi$, esgaler a l'angle perspectif $\pi\varphi\kappa$ ou Z F D, du Geometral, & par consequent l'angle perspectif Q $\varphi\beta$ esgale l'angle Geometral E F B. Donc le triangle Geometral E V F, égale le triangle perspectif $\epsilon\gamma\varphi$, car leur base $\gamma\varphi$, & V F, sont esgales. Et partant le point ϵ ne changera de place, car aussi D F, à V I, ainsi O F, à V E, ou O D, à D N, & aussi π X à $\eta\gamma$. De plus, si vous voulez trouuer le point ϵ sans sortir du tableau, il n'est question que faire, comme N O à N D, ainsi X δ à $\delta\lambda$, puis où coupera la ligne $\gamma\pi$, comme en ϵ, alors le point ϵ du perspectif representera le point E, du plan Geometral; soit que du plan de l'œil O, vous vouliez tourner l'œil en quelque obliquité, qu'il vous plaira, ainsi qu'il vient d'estre demonstré, & le tout, pourueu que l'œil puisse aperçeuoir le tableau, s'entẽd, que l'angle C O B, ne soit pas plus grãd que la moitié d'vn droit, & quelques vns l'ont limité à la moitié d'vn tiers de deux droits, & partant point de regle certaine; mais ie demonstreray cette difficulté dans mõ Optique. Donc ayant treuué le point ϵ & que vous vouliez descrire l'eschelle perspectiue, il ne faut que de quelque point en l'orison du tableau, comme ω, conduire vne ligne passant par ϵ, & finissant comme en G, * & maintenant determiner, laquelle vous desirez qui soit la ligne de direction, & soit F Z qui a de positiõ quatre parties esgales ou telle quantité que

** Car ω & π sera à γ G, comme $\pi\epsilon$ à $\epsilon\gamma$ ou X λ à $\lambda\delta$, ce qui est requis pour construire l'eschelle de Perspectiue.*

Q

voudrés, & ſoit des pieds de Roy, cõmunes meſures vſitées en Frãce; dont ſi vous diuiſez γ G en quatre parties égales, & ſoit mené

vers ω, ils deſcriront le long de la ligne $\pi\,\gamma$ quatre des pieds de l'eſchelle perſpectiue que l'on peut continuer à l'infiny, par la premiere regle demonſtrée. Donc ſi telles ſections de pied ſur la ligne $\pi\,\gamma$, ſont menées iuſques aux montans du tableau $\varkappa\,3$. & paralelle à $\beta\,\varkappa$, il ſera deſcrit ſur iceux montans l'eſchelle perſpectiue, pour deſcrire tel plan, ou figure que voudrez.

Il eſt à remarquer que de la demonſtration cy deuant faite, l'on en tire les conſequences qui ſuiuent, ſçauoir que deſirant que la ligne F Z, ait de l'inclination ſur le plan Perſpectif, auſſi bien que ſur le plan Geometral, il faudra poſer la ſtation de l'œil en quelque autre endroit, qu'en O, d'autant qu'iceluy O, eſt enfilé de F Z, & ſoit poſé l'autre endroit, comme en T, ou autre tel lieu que de-

sirerez à l'exception cy dite,& que la ligne de direction fust TF 4. ladite ligne T F, est posée en la demonstration, auoir *9.* pieds, & d'iceux pieds F 4. en a *3*. car si du point 4. l'on mene 4. E, parallele à B C, iceluy 4. E, en la demonstration passe en E, donc si en l'eschelle de perspectiue du tableau faite sur ledit esloignement F T, l'on mene vne ligne passant à trois pieds d'esloignement, comme λ ε, icelle ligne representera la ligne E 4. du Geometral, & si au lieu de 4. F, l'on auoit pris F Z, qui a quatre pieds sur le Geometral, & que sur ladite eschelle d'esloignement cy deuant dite, l'on eust fait la ligne ε λ, à quatre pieds d'esloignement, alors icelle ligne ε λ ne represente la ligne E 4. du Geometral, mais vn pied plus au dela, ce qui fait voir qu'il faut prendre les communes mesures du Geometral sur des lignes paralleles à la ligne de direction, comme E I, ou directes à icelles mesmes, comme F 4. & non sur des lignes obliques, comme F Z, & ainsi des autres.

Que les figures de Perspectiue des planches 114 & leurs suiuantes sont absolument fausses; & qu'il a esté fort improprement adressé aux Theoriciens tant pour ce chef qu'à raison de l'eschelle.

Si l'on considere les figures des planches 114. 115. 116. & 118. où la ligne oblique *eg* au respect de *xy* base du Geometral, reçoit les diuisions des pieds, ou commune mesure de semblable grandeur, que sur la ligne *xy*, neantmoins icelle ligne *eg*, n'est ny parallele ny directe à la ligne de direction de l'œil; aussi ledit sieur ne l'a entendu estre, ny ne le pretend pas, tesmoin les figures de la planche 117. & 118. ou la ligne directe à la ligne de direction de l'œil est representée par la perpendiculaire *a 90*. & la ligne oblique *eg*. figure d'embas de la planche 118. coupe icelle *a 90*. partant *eg* des figures Perspectiues cy deuant dites, n'est ny directe ny parallele à la ligne de direction de l'œil, ce qu'estant constant, il ensuiura par la demonstration cy deuant; que toutes les figures de perspectiue dudit Liuret fabriquées sur telle methode sont absolument fausses. Voila pas vne belle chose adressée aux Theoriciens; & de plus, des manieres operantes par pied, ou commune mesure d'eschelles d'esloignement mechanique faillible, & sans precision requise par les Theoriciens, comme estant incapable de la plus grande partie des proportions.

Que les eschelles d'angles ne sont pas generales ny tant necessaires que les eschelles d'éloignemens.

Quant à la planche 117. figure d'enhaut, demonstrant la construction d'vne eschelle d'angles, qui n'est autre chose proposer que de reduire vn demy cercle, ou vne espece de quarré Geometrique en perspectiue, ayant son centre en *a*, excepté que ce quarré Geometrique aura les costez obliques, en sorte qu'ils soient directes au plan de l'œil *h*, pour faire que au tableau les aparances

d'iceux coſtez ſoient perpendiculaires à la baze d'iceluy tableau, ce qu'vn chacun peut ſçauoir. Ledit ſieur fait eſperer par l'eſcrit du fueillet 2. qu'il donnera quelque autre eſchelle d'angles, plus parfaite que celle cy, ny que celle du ſieur Alleaume; mais il eſt à craindre que ce temps n'arriuera pas ſi toſt. Et pour vous dire mõ ſentiment des eſchelles d'angles, ie ne trouue pas que ce ſoient choſes neceſſaires, d'autant qu'elles ne ſont pas generales, & qu'il faut qu'elles ſe ſeruent de l'eſchelle d'eſloignement, mais l'eſchelle d'eſloignement eſt generale, & n'a que faire d'eſchelle d'angle, partant de beaucoup preferable.

Que le compas deproportion eſt peu vtile en Perſpectiue.

De plus, l'eſcrit & planche 119. & derniere dudit Liuret, demonſtre ce que beaucoup d'autres ont enſeigné cy deuant, qui eſt de trouuer les éloignemens perſpectifs de quelque plan Geometral, par le compas de proportion, qui a cette incommodité, qu'à chaque point que deſirez rendre en perſpectiue, il faut ouurir ou fermer, & faire nouuelle operation, ce qui n'arriue au compas optique: & arriuant des nombres rompus, il faudra recourir au compas commun, pour faire les ruptures en proportion; & outre les incommoditez cy dites, l'on ſera plus de temps à faire l'operation par iceluy compas, que par regle ou eſchelle perſpectiue; & de plus, tel compas n'aura lieu que ſur petits deſſeins & ſubiets de la grandeur d'iceluy compas, & aux effets ou grandes perſpectiues il ſera nul, partant fort peu vtile.

Reſtabliſſement à la rupture du compas Optique contre le propoſé dudit ſieur.

Il eſt à remarquer qu'en l'eſcrit de la fueille 119. ledit ſieur parlant du compas optique, dit ainſi, *Auec vne ligne diuiſée en parties inégales, & conſequemment pour vne ſituation particuliere*, qu'il confirme & reïtere en l'eſcrit du fueillet 2. où il dit, *lequel ne ſçauroit eſtre que pour vne rencontre particuliere*, croyant de là que le compas Optique, qui a ſur ſes branches vne eſchele d'éloignement fait par quelque nombre particulier d'éloignement poſé, qu'iceluy cõpas ne peut faire ny rẽdre en perſpectiue, les obiets propoſez, que touſiours veus du meſme éloignemẽt, dont l'eſchelle de ſes branches a eſté conſtruite; mais par la propoſition cy deuant demonſtrée, il eſt facile de verifier le contraire; & qu'iceluy compas Optique eſt general pour tous éloignemens deſirez, ce que ie demonſtreray ainſi par la figure precedente. Soit O F, éloignemẽt poſé, dont l'échelle Optique ou d'éloignemẽt du cõpas a eſté conſtruite, maintenant ſoit deſiré de reduire en perſpectiue la figure E H L M F, & veuë d'vn plus proche éloignemẽt, que l'échelle du compas cõme de F T,

de FT, il ne faut que prendre les mesures communes ou pieds du plan Geometral, le long de la ligne Z F O, & non pas le long de la ligne 4. F T, & sera cõstruite en Perspectiue ladite figure E H L F, cõme il se voit en ξ. Donc l'vn des éloignemens, cõme la ligne ελ, ne sera pas plus loing, que si l'on l'auoit fait par vne eschele construite sur l'esloignement desiré F T. De plus, si il estoit requis que ladite figure F E H L, fust veuë d'vn éloignement plus loing que l'éloignement F O, dont l'eschelle Optique dudit compas a esté constriute, & soit l'éloignement desiré plus loing, comme F S, il faudra operer comme cy deuant est dit, sçauoir prendre tousiours les mesures des pieds au long de la ligne Z F O, & non au long de la ligne E F S, & il ensuiura qu'au plan Perpectif, la ligne d'éloignement ελ sera tousiours en mesme lieu, & la figure sera seulement veuë plus obliquement, & par d'autres lignes de direction, ce que ledit sieur deuoit excepter, puis il eut eu quelque raison, & non pas dire, *Pour vne situation particuliere, ou pour vne rencontre particuliere*, car il est pour infinies situations & rencontres d'éloignement, ce qui se peut faire encor par autre maniere, rendant le tableau oblique à l'orison, ainsi que les excellens remarqueront par la premiere figure de Perspectiue cy deuant demõstrée: ie demonstreray plus au long dans mon Optique les changemens d'éloignemens, par les deux differentes manieres cy dites; cõme aussi, qu'estant le triangle du Geometral E F V, reduit au Perspectif εφγ, qu'en l'endroit ou γε coupera l'orison cõme en π que d'iceluy point π, partiront toutes les lignes qui y pourront construire la figure Perspectiue ξ, & qui representeront toutes les lignes du Geometral paralleles à E V, qui sont lignes des plus commodes, pour reduire en Perspectiue la figure FHLF. Donc ie concluray par la demonstration cy dessus, qu'estant quelque figure proposée à reduire en Perspectiue, & de quelque éloignement, autre que l'éloignement de l'eschelle du compas Optique, elle sera par iceluy compas construite selon l'éloignement proposé, & partant iceluy compas Optique sera general & non particulier; si l'on n'adiouste les exceptions & subiections cy dessus.

Que la maniere dudit sieur pour traçer quadrãs vn style ou axe estant placé, n'est vniuerselle comme il la propose.

IL se voit à la fin de l'escrit d'vn broüillon de la coupe des pierres dudit sieur imprimé en 1640. *Vne maniere vniuerselle de traçer, au moyen d'vn style placé, tous quadrans plats d'heures esgales au Soleil*, &c. qui outre les mauuais termes de parler & façons defectueuses de s'expliquer ordinaires audit sieur, la maniere qu'il dõne n'est pas vniuerselle, & n'est qu'vne des manieres ordinaires pour les declinants; d'autant qu'aux quadrants Orientaux ou Occidentaux inclinez ou declinez, la meridienne & equinoctiale, dont il se sert pour descrire iceux quadrans, sont quelquefois paralleles, autrefois elles ne se couperont que beaucoup loing, & ordinairement hors la muraille, sur laquelle on doit descrire iceux quadrans, & partant ils demeureront à faire, & encore pis, estant iceux Septentrionaux; & les quadrans qui seront paralleles à l'equinoctial, n'auront point de ligne equinoctiale, ny de six heures, selon sa maniere, & demeureront sans estre faits.

Ie donne pour regle, que le plan orizontal est preferable au plan equinoctial, comme le pratique ledit sieur, en generalité, facilité, & briefueté, operant seulement auec la regle, le compas, & le plomb : en generalité, descriuant tous les quadrans, tant Orientaux qu'Occidentaux, tant declinez qu'inclinez, ensemble tous les paralleles à l'equinoctial: en facilité, d'autant que l'orizontal est plus intelligible aux esprits communs, & notamment aux declinans & inclinés que l'équinoctial, à cause de sa plus intelligible & facile position : & en briefueté, n'ayant pas tant d'operations à faire, qui est la methode que ie tiens, & la demonstreray au long en l'appendix de ma Stereotomie.

Que sur le plan de l'equinoctial c'est improprement nommer vne ligne accidentelle, ligne de 6. heures, & qu'il pouuoit aussi bien nommer vne ligne de 12. heures.

Quant au surplus de la construction par ledit sieur, comme de tourner l'esquierre le long du style ou axe, qui represente le plan de l'equinoctial, que la maniere ordinaire trouue aussi facilement, & neantmoins aucunefois il le nomme la ligne de six heures simplement, ce qui est improprement; d'autant qu'encore que la ligne de six heures soit sur iceluy plan, toutes les autres lignes horaires y sont aussi. Et que s'il vouloit signifier, qu'il auoit dessein de se seruir sur le plan equinoctial d'icelle ligne de six heures, il deuoit donc auec autant de raison quelquefois nommer iceluy plan la ligne meridiene, dont il se sert en la construction de ses quadrans, & neantmoins le tout improprement, puis qu'ils

ont leurs appellatiõs & significations particulieres. De plus il deuoit au moins énõcer en quelque sorte s'il desiroit se seruir d'icelle ligne de six heures. La seconde station par sadite esquierre est superfluë: pour le triangle & le cercle descrit de son sommet, puis diuisé en 24. parties esgales, est purement la pratique ordinaire. Donc ie conclus que sa pratique pour traçer quadrans, ayant vn style ou axe placé, n'est pas vniuerselle, comme il le propose, ny des plus faciles & expeditiues, & que ledit sieur a improprement nommé le plan ou ligne sur l'equinoctial, ligne de six heures, & ce pour déguiser ce que sa maniere auoit de commun auec la methode ordinaire.

Que la maniere dudit sieur pour placer son style est fort incommode.

LEdit sieur donne vne maniere vniuerselle de plaçer vn style, selõ l'axe du mõde, sans sçauoir l'eleuation du lieu, ny la declinaison du mur, ce dit-il, *en quelque endroit possible*. Il est à remarquer, qu'outre que la regle est fausse, comme ie le feray voir en suite, cette maniere a de grandes incommoditez, comme qu'il faut auoir des reglets de fer à viue areste, & qu'il faudra les couper de longueur conuenable à chaque occurrence de quadrant, ou en enfonçer quelques vns d'iceux beaucoup auant dans le mur, où l'on desire construire le quadrant. De plus, qu'il faut faire des trous dans le quadrant, qui seront quelquefois bien longs, selon l'obliquité des reglets de fer dressez au Soleil, & capables de gaster toute la surface du quadrant. Il est aussi difficile de seller & arrester auec plastre iceux reglets de fer, regardans directement le Soleil, d'autant qu'il faut du temps à les seller; & neantmoins le Soleil ne donne point de temps, mais chemine tousiours.

Que la maniere pretendue dudit sieur de plaçer le style n'est pas nouuelle, & n'est que l'antithese de celle de Morolic.

Pour le fondement de cette maniere, il n'est autre chose, que supposant que quelque point marqué à vn style, où le bout de quelque verge soit la summité receuant, & par ou passent tous les rais solaires, & dans vn espace de temps que l'on concede la course du Soleil estre circulaire, sera la summité du cone descrit par iceux rais solaires, excepté qu'en l'equinoxe il n'a point de cone, mais vn plan droit, & iceluy bout ou point sera pour lors en l'axe. Morolic en sa description des lignes horaires, demonstre que le Soleil estant hors de l'equinoctial, fait par le moyen d'vn bout de verges, ou point marqué au style ou axe, des rais formant vn cone, semblable au cone du Soleil, qui a pour base quelque cercle pa-

rallele à l'equateur, & la summité d'iceluy cone est le bout de la verge ou point au style, & l'axe d'iceluy cone est l'axe du monde, & Morolic posant l'axe du mõde estre cognu, ensemble vn point sur le style, representãt la summité d'iceluy axe, puis par vn simple rais de Soleil, il descrit le cone ou la section, qu'iceux rais solaires peuuent faire tout le iour sur quelque plan, & la maniere dudit sieur n'est que la contre-regle de cecy. Sçauoir, qu'estans plusieurs rais de Soleil, ou portion de cone obserués ou donnez, ensemble le bout de quelques verges representans la summité d'Iceluy cone, il est facile de trouuer tout le cone, & par consequent son axe, qui representera l'axe du monde. Donc cette maniere dudit sieur n'est pas nouuelle, n'estant que l'antithese de celle de Morolic.

Que la maniere dudit sieur de plaçer style, est fausse, ce qui a fait que Morolic ne l'a appliquée à plaçer style, mais suiure la maniere vsitée par le pole.

De plus, cette maniere appliquée à plaçer vn style est fausse, d'autant qu'elle ne place pas iceluy style selon l'axe du monde; la cause est que nous ne sommes pas sous les poles, ny au centre de la terre, où cette regle auroit lieu seulement ; mais nous sommes sur la superficie qui est beaucoup esloignée du centre ; où il est question de plaçer le style ; & pour monstrer qu'il y a erreur grande, c'est que le grand cone fait par les rais solaires, n'est pas isocele, mais scalene, & neantmoins il a tousiours pour baze quelque cercle insensible en defaut, & parallele à l'equateur, & faisant vne section en iceluy cone, ou son semblable qui le rende isocele, icelle section sera elliptique, & toutesfois ledit sieur l'a creuë circulaire; & s'en sert à plaçer son style cõme d'vn cercle, sans en faire aucun aduertissement ; la difference qu'il y a d'vne ellipse à vn cercle apporte plus d'erreur à poser son style que l'erreur insensible de le poser, selon le pole du monde, qui est là maniere vsitée; ce qui a fait que Morolic ne s'est pas voulu seruir de sa maniere pour poser son style; mais suiure la maniere vsitée cy dite.

Si ledit sieur dit, que Morolic a donc failly en la description des signes du Zodiaque, d'autant qu'il pose les cones des rais solaires estre isocele ; Ie diray en faueur de Morolic, que telle description de signes faits en vn quadran, ne sont pas tant, & à beaucoup prez importans, qu'vne fausse éleuation. De plus, cette maniere dudit sieur de poser style en plusieurs positions de quadran, n'est point en tout certaine, & notamment aux saisons approchans les equinoxes; & il y aura plus de certitude de poser iceux styles

ſtyles par la cognoiſſance de l'eleuation polaire, que par cette maniere.

Ie demonſtreray dans l'Appendix de ma Stereotomie vne maniere plus préciſe, certaine, facile & commode, que celle dudit ſieur, pour poſer ſtyle ou axe, ſans aucuns inſtrumens ordinaires, ny mois, ny eſleuation du lieu, mais le plomb, la regle, & le compas, & deux plans, dont l'vn Orizontal, & par trois ou quatre operations de Soleil en vn iour, ce qui confirme de combien le plan Orizontal eſt preferable à tout autre plan en la conſtruction des quadrans; & tels moyens n'ont eſté vſitez iuſques à preſent, pour trouuer eſleuation polaire, qui ſont neantmoins les plus précis, à cauſe des fractions de l'air.

Ie n'ay point fait de demonſtration du cy deſſus, ny meſme en quelques autres pareils endroits de ce Liure. I'ay pretendu parler aux cognoiſſans (qui auront plus d'eſgard à la ſubſtance du propoſé & conclu, qu'aux ponctuelles & eſtenduës obſeruations du demonſtré) & non aux ſimples qui auroient beſoin d'inſtruction entiere ſur chacune propoſition & concluſion, comme n'eſtant le ſubiet de ce Liuret de *l'Examen des Oeuures du ſieur Desargues Lyonnois*, par I. Curabelle. 1643.

F I N.

Fautes coulées en l'impreſsion, que le Lecteur excuſera, s'il luy plaiſt, & eſt aduerty que p. *ſignifie page*; lg. *ſignifie ligne, &* li. *ſignifie liſez.*

Pag. 12. lg. 23. niueau de, li. niueau du deuant de, p 16. lg 35. PAE, li. PAF, p. 18 lg. 4. les beneaux, li. les ſauterelles ou fauſſe équierre, p 18. lg. 22. fait & parfait, li. faire & parfaire p. 21 lg 24 *p s o* li. *p s o* paralelle à *a m*. p 23. lg 32. A *o n* li. A *n*. p 23. lg. 33. HIQ. li. HI. p. 24 lg. . X R, li. *x* R. p. 24. li 3 A *p* eſgal à *h* B li. *h* B eſgal à A *p* p. 25. lg. 4. ferez 24 li ferez 29. p. 25 lg. 9 ferez 33 26 eſgal à 41. 19. li ferez 41. 19. eſgal à 33. 26. p. 25 lg. 20 42. 6. li. 42 9. p. 25. lg. 28. à 97. li. à 87. p. 25. lg. 39. de demy ligne, li. auec deux lignes. p 33. lg 37. P 36 5. li. P 36. Q 5. p. 35. lg. 2. 5. 36. P. li. 5, Q. 36. P. p. 35. lg. 32. S. 8 li. *c*. 8. p. 36. lg. 2. de rampe, li. oblique p 38. lg 18. confronteray. li. confronterez p. 43, lg. 33. pour li. par. p. 45. lg. 9. 10. *i* li. 10. I. p 46 lg 21. de I. li. de I 10. p. 49. lg 11. Icelles preparations ſont, li. icelle preparation eſt. p. 51. lg. 8 & 36. li & 26 p. 55. lg. 21. 4. 2. li. 42 p. 57 lg. 12. 100. li. 104 p. 58 lg. 34. de l'effect. li. que l'effect p. 60 lg. 2. *r o m*. li. *r* O *m*. p 60 lg 5. eſcrire, li. deſcrire. p. 61. lg. 30. & auance. li. l'auance p 61. lg. 31. te de. li. te ſelon le biais de, p. 64. lg. 28. la planche, li. la fueille. p. 71. lg. 7. parallele, li. perpendiculaire.

Aux additions, pag. 18. ie dis cintre, liſ. ie dis ſauterelle. p. 23. alors L. liſ. alors *h* S. p 64. 2. 5. l. 12.

